Digitized by Google

BIBLIOTECA NAZIONALE VITT. EMANUELE
12
17 K
22

Digitized by Google

Digitized by Google

Hieronymi Cardani Mediolanenſis medici de Subtilitate libri XXI.

Ab authore pluſquam mille locis illuſtrati, nonnullis etiam cum additionibus.

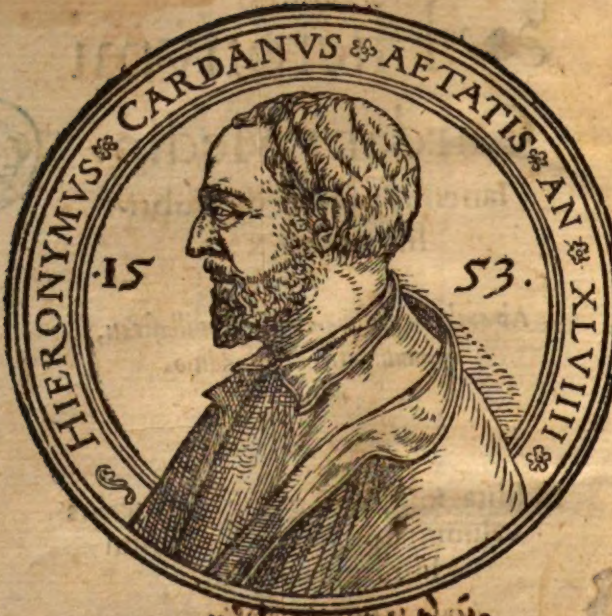
Addita inſuper Apologia aduerſus calumniatorem, qua uis horum librorum aperitur.

sedulo expurgatus. A. Vinc.

BASILEÆ.

Cum gratia & priuilegio Cæſareæ Maieſtatis.

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE



AVTHORIS CARMEN.

Non me terra teget, cœlo ſed raptus in alto
Illuſtris uiuam docta per ora uirûm:
Quicquid uenturis ſpectabit Phœbus in annis,
Cardanos noſcet, nomen & uſq; meum.

Digitized by Google

TABVLA LIBRORVM DE SVBTILITATE.

Primus,
De Principijs, materia, forma, uacuo corporũ repugnãtia loco & motu.
Secundus,
De Elementis.
Tertius,
De Cœlo,
Quartus,
De Luce & lumine.
Quintus,
De Miſtione & metallicis.
Sextus,
De Metallis.
Septimus,
De Lapidibus.
Octauus,
De Plantis.
Nonus,
De Animalibus quæ ex putredine gẽnerantur, tum ſerpentibus.

Decimus,
De Perfectis animalibus.
Vndecimus,
De Hominis forma ac fine.
Duodecimus,
De Hominis natura & temperamēto.
Tertiusdecimus,
De ſenſibus, ſenſilibus & uoluptate.
Quartusdecimus,
De Anima & intellectu.
Quintusdecimus,
De Inutilibus ſubtilitatibus.
Decimusſextus,
De Scientijs.
Decimusſeptimus,
De Artibus & artificioſis.
Decimusoctauus,
De Mirabilibus & repræſentatione.
Decimusnonus,
De Dæmonibus.
Vigeſimus,
De Vitis.
Vigeſimusprimus,
De Deo & uniuerſo.

FINIS.

ILLVSTRISSIMO ATQVE EXCELLENTISSIMO DON CONSALVO FERRANDO DE CORDVBA, SVESSAE AC TERRAE NOVAE PRINCIPI, CA-

præ Domino, Regis Hiſpaniarum legato, atque exercituum præfecto, Hieronymus Cardanus Mediolanenſis Medicus

S. P. D.

VNIVERSAM mundi hiſtoriam hoc uno uolumine complexurus, Magnanime Princeps (impar ſanè uiribus meis opus) non tam ſperare potui ut abſoluerē, quàm ubi iam inchoaſſem pudore detentus relinquere nolui. Quid enim aut multitudine aut uarietate rerũ magis implicatum, aut argumēto obſcurius eſſe poterat? Verùm ea ſpe tantã prouinciam aggreſſus ſum, ut quod laudari poſſe haud cõſiderem, uenia dignum certè ſi quid peccaſſem, eſſe exiſtima-

uerim. Et ubicunq; metam figere con tigiſſet ſatis pręceſſiſſe uiderer. Sed cũ in utraq; opinione falſum me eſſe depræhendiſſem, alijs nimio plus alacriter excipientibus, alijs reijcientibus atq; damnantibus, ut omnibus ſatisfacerem, et ſecundo et tertio idem opus edere coactus ſum. Secundo quidem ut applaudentibus gratificarer, atque ob id plus dimidia ſui parte illum adauxi, exornaui etiam quoad licuit. Has ambas editiones Don Ferrando Gõzaghæ Malfetæ principi, & qui legati atq; præfecti Cæſarei in prouincia noſtra perſonam tum gerebat, uiro ſanè ſtrenuiſſimo, ac rei militaris peritiſſimo, omniq; uirtutis genere ornato dicaueram. Sed cùm eo uita functo tertiò (ut dixi) librũ hunc edere propoſuiſſem, ut Cerberi ſeu Hydræ ore obſtruerem, illum ſic limaui, terſi, expoliui atque ornaui, ut alius prorſus ab utriſq; iam editis uideretur. Quamobrem cùm nouũ opus difficulter mortuo iam homini nuncupari poſſet:

alioq;

Digitized by Google

alioq́ꝫ libro iam et familię Gonzaghę & Don Ferrandi haud unquam officij immemor, et Cæſaris eius filij generoſiſsimi principis laudibus egregijs ſatisfeciſſem, hoc ipſum quaſi tibi debitum, nō ſolùm ſucceſſione legationis ac præfecturæ & beneficiorum in me collatorum, ſed quod (pace aliorum dictum ſit) illuſtriſſimus atque optimus omnium mihi uiſus ſis, dicare decreui. Et quamuis hæc referendo duplex periculum incurram, & adulationis, & quòd notiſſima omnibus docere uidear: malui tamen hæc ambo ſubire, quàm ingrati animi ſuſpicionem ullam, præſertim quod quæ nunc notiſſima ſunt, uetuſtatis uiolentia, ni ſcriptis mandentur, poſteris ignota tandem fore neceſſe eſt. Itaque ſi ad nobilitatem reſpicimus quis tibi æquari iure poteſt? Etenim patria primum Corduba, illa eſt quæ ſola duos peperit & maximos & ſapientiſſimos uiros, Senecam atq́ꝫ Auerroem: ut uel hoc uno ea ciuitas non tam cum tota

Hiſpania gloria certare uoluiſſe uidea tur, quàm ſola eam illuſtrare. Vt iam nomen Hiſpanicum (quod ad ſapien tiam attinet) duobus his florentiſſi= mis ingeniјs, ambobus in Corduba ci uitate genitis, toti orbi innotuerit. Pa= rentibus autem utriſque ſumma nobi litate, quicꝗ ab eodem Principe, qui Cordubam à barbaris non ſolùm, ſed feris Afris atque Mauhmeti ſuperſti= tioni addictis liberauerat, originē du= xerunt, progenitus es. Vnde ex hac il luſtri expugnatione, cognomen Cor dubentiū cùm è familia caſtri eſſent, in poſterum acceperunt. ut illud belle tibi congruat, quod de Vlyſſe dixit poëta:

—Deus eſt in utroꝗ; parente.

Ille enim paterno maternoꝗ; genere, ſed fabuloſa narratione ab Ioue ori= ginem ducebat: tu uerè ab eo, qui & geſtis & pietate clarus euaſit, utroque ex parente deſcendiſti. Cùm genero= ſa illa ſtirps in duos pręcipuè truncos diuiſa eſſet, ex uno genitus eſt Don

Lui-

Luiſius Ferrandus pater tuus: atque i-
dem Don Dieghi, Capræ domini fi-
lius. Qui Prorex deſignatus, Neapo-
lis morte præuentus, non potuit im-
plere munus ſibi impoſitum. Fuit &
huic alter Don Dieghus pater, qui &
tibi proauus, qui quingentis cum e-
quitibus è ſuis ſubditis contractis, re-
gem Beticanum cum quinque millí-
bus equitum obſidentem arcem Lu-
cenam uicit, ac repulit: ipſo etiam re-
ge capto, arceq́; ac proprijs affinibus
qui in ea erant detruſi, liberatis. Vnde
adhuc uiginti duorum uexillorum i-
mago, rex'que Maurus cathenatus, in
inſignibus familiæ tuæ paternæ cerni
tur. Verùm multò ſplẽdidiora ſunt fa-
cta Don Conſalui Ferrandi Heluiræ
matris tuæ parentis. Quæ niſi noſtris
temporibus accidiſſent, adeò incredi-
bilia & ſupra fidem fuêre, ut fabuloſa
uideri poſſent. Ab hoc etiã uno, quic-
quid militaris diſciplinę, quicquid no
bilitatis Ducum, aut defenſorũ Chri-
ſtianæ religionis effulſit, originem ac-

cepit. nam ſub illo Antonius Leua primùm, qui patriam noſtram tot inclytis factis ab hoſtibus omnibus liberauit: Proſper Colomna, qui hoſtem ex Inſubria depulit. Auali duo belli fulmina: Petrus Nauarra, qui partem magnam oræ Africanę Hiſpanico regno & religioni Chriſtianæ ſimul depulſæ cum hoſtibus impietate adiecit: Bartolomeus Liuianus dux ſtrenuus, artem militarem didicerunt. Sed quorſum hæc? Non'ne maius eſt id quod hos ipſos, tum etiam omnes alios prę-fectos, qui cum eo militauerant, urbibus aut oppidis atque regionibus tanquam maximus rex donauerit, Liuiano S. Marcũ, Nauarro Oliuetũ, Don Diego Mendozæ Miletũ, Don Ioanni Cardonæ Auellinum, omnes ciuitates, præterea Proſpero & Fabricio, Colomnæ, Leuæ, Andradæ, Aluerado, Carauallo, Emanuelli, Andreæ Capuano, arces inſignes atque regiones. Et potuit ſanè cùm ferãt ex duobus regnis Detico ac Neapolitano,

ab

ab auó tuo ui ſubactis, ducentas ur-
bes & ſeptingenta oppida Hiſpanico
regno acceſſiſſe:omitto nunc uaſa ar-
gentea, aurea,pecunias, ueſtes,quorũ
non eſt numerus, adeò ut una dona-
tione aliquando centum millia coro-
natorum ſuperauerit: atque hæc non
ut illa ex regia liberalitate,ſed proprijs
facultatibus: nam & dono acceperat
Sueſſam,Terram nouam,Veſtiam,Lo
xam,Aquilam,oppidaq́ cum hisinnu
mera,latiſſimasq́ regiones: ut quem-
admodum alios ditauerat, ipſe regijs
donis ditiſſimus eſſet. Hunc uirum a-
lioqui tot uictorijs clarum, nauali in
Hidrontino ſinu, antea uerò capta e-
tiam Cephalena inſula, Venetisq́ ex
fœdere conceſſa,præterq́ eas quas in
Gaditano regno adeptus eſt. Gallis
etiam multis in locis prælio ſuperiorẽ
factum, nunquam uulneratum aut i-
ctum, pene prodigio ſimile eſt, argu-
mẽtumq́ aut maximæ fœlicitatis,aut
diuinæ cuiuſdam prouidentię:quem-
admodũ etiam de Standerbergo refe
runt.

runt. Fuit enim religioſus, pius, continens, ut nunquam in tot uictorijs matronæ iniuriam aut uirgini intuliſſe pro conſtanti uideatur. Quamobrem meritò, quod uni inter Græcos Alexãdro, ex Romanis Pompeio, Magni cognomen inditum eſt: atque eo nobilius quod Alexandrum & Pompeiũ ſimpliciter ſatis fuit Magnos appellaſſe: ſed Conſaluum nõ Magnum ſufficit dixiſſe, ſed Magnũ ducem: ut quemadmodum ille inter homines, ſic Conſaluus inter duces ipſos emineret: ſed forſan hoc nimio plus. Illud ſufficiat tantæ uirtutis nominis ac potentiæ te hæredem fuiſſe, ſed nominis parentes, potentiæ fortuna, uirtutis tu ipſe cauſa extitiſti. Nanque ut alter Marcellus Annibalem, ita tu ipſe Gallos uinci poſſe primus docuiſti. Hi tot egregijs antea Cęſarianis ducibus inuicti, nobis terrorem non leuem incuſſerãt, ut uix in ipſis medijs urbibus ſecuri eſſemus. Audiebamus quotidie fuſos ac captos milites noſtros, oppida,

pida, urbes, in Gallorum poteſtatem redactas eſſe. Vincere dedidiceramus, ut nunquã niſi amiſſum aliquid intelligeremus. Sed primus tu patriã noſtram metu illo liberaſti, arma infeſta hoſtium non ſolùm repuliſti, ſed noſtra in eos intuliſti. Vix enim arcibus ualidiſsimis ac munitiſſimis urbibus ſe tutò contineri poſſe uidebantur. Quòd niſi fœliciſsima pax illa ſucceſſiſſet, haud dubiũ erat te duce plura nos ui habituros, quàm fœderibus his noſtro Regi fœliciſſimis, ſpontè conceſſerint. Eia ergo tantum in uirtute atque fœlicitate unius hominis repoſitum eſt, ut hiſdem militibus atque hoſtibus qui ſemper uicerãt, uincerentur: & qui alienis limitibus inſultabant, ſuos tueri iam eſſent ſolliciti. Ita fatali quodam genio fœliciſſima fortuna gentis huius tuę, hoſtibus Hiſpani nominis formidabilis ſemper fuit. Nec uerò minorem pacis artibus quàm bellicis te præſtitiſti: quippe qui & iuſticia & prudentia atque huma-

humanitate, liberalitate, magnificen-
tiaq́ adeò alios omnes antecellis, ut
Hiſpanorum nomen alias uirtute u-
biq; inſigne, te uno ipſo ſplendidius
atque amabilius factum ſit. Indicio e-
go etiam inter alios omnibus eſſe poſ
ſum, qui cùm tamdiu in publico otio
ſub tot Cæſareis præfectis torpuerim
tuo hortatu, atque authoritate ſena-
tus publico muneri, ob ſolam ſtudio-
rum opinionem, non precibus meis,
aut ambitione, reſtitutus ſum. Itaquè
hanc tantam uirtutem domi, foris, in
bello paceq́, hanc animi magnitudi-
nem gloriamq́ maiorum tuorum ac
geſtorum, beneficiaq́ in me collata,
nec non egregiam liberalitatem ali-
quo munuſculo recompenſare ſtu-
dens: ne omnino ingratus uideri poſ-
ſem, non alio ſanè oportunius poſſè
facere ſperaui, quàm ſi omnigenæ uir
tutis principi ſplendidiſſimo omnige
nam etiam hiſtoriam dedicarem. Cæ-
terum neq; irrito omnino ſtudio, aut
inutili propoſito id facere decreui: nã
& ſi

& ſi fœlicitas tua, uirtusq́ tam excelſa nullis ſubſidijs indigent, omnia tamē mortalia quantumuis magna atq ſpecioſa, aduerſus temporum iniuriā armari poſtulant. Vnde illud Horatij:

Vixêre fortes ante Agamemnona
Multi, ſed omnes illachrymabiles
Vrgentur, ignotiq́ longa
Nocte carent, quia uate ſacro
Parum ſepultæ diſtat inertiæ
Celata uirtus.

Itaq omnes ſapientes, omnes inclyti uiri hanc ſecundam uitam, quæ litterarum monumentis conſtat, magnifecerunt. Doluit Alexander uehementer, quòd Homerum nactus non eſſet: ob idq́ ſolùm fœlicem appellabat Achillem. Cæſar commentaria rerum à ſe geſtarum conſcripſit, quod et feciſſe Syllam certum eſt. Nullus princeps, nullus ſapiens ab hac laude abhorruit: quin omnes uel hiſtoricis cō quiſitis, uel proprijs laborib. uitę perpetuitatem quæſierint. Nec auus etiam tuus hoc munus neglexit: ſed ſtu

dioſe

dioſe carmina in ipſius laudem conſcripta à Petro Grauina libenter legit: nec defuêre, qui locupletius illius hiſtoriam ac uitam literis mandauerint. Ergo et nos hoc uno uolumine, quod in omnium manibus futurũ fore ſperamus, quando iam tot uiri me uiuo perlegũt, nomen tuũ æternitati (quantum per nos licet) conſecrare ſtuduimus, ſtudebimusq́; in poſterum alijs monumentis, ut poſſimus cum Claro poëta dicere:

Illuſtris ueterum progenies Ducum,
Auctura Hiſpanicum, militiæ decus
Antiquæ: egregia ſi quid ab indole
Veri præſcia mens longius augurat
Cõſalue: hũc tibi quo poſſumus apti
Librũ mittimus, ut meę fidei indicem.

Vale.

INDEX RERVM maximè memorabilium librorum XXI. de Subtilitate.

ABies ſola ex arboribus ſponte recta. Pag. 539
abietis magnitudo incredibilis 239
abundantiæ & ſterilitatis ſigna 1007
acaris animalium minimum 658
accentuum uis 1105
acetum ex aqua quomodo fiat 886.887
achates & eius mira uarietas 459
achates mirabilis quomodo fiat 460
adamas 449
adamantis & cryſtalli differentia 450
adamantis uires 450
adulterandi gemmas ratio 474
ædificantiũ compendium pag. 320
ædificia quæ multùm aërem excalefaciẽtia poſſunt 322
Ægypti quatuor mirãda pag. 1080
ænigma utiliſſimum 1102
æquinoctij tẽpore demonſtratio oſtendens quòd dies eſt maior nocte, & ita ſub æquinoctiali 259
aër uitæ ſalubrior 85
aër cur corrumpat quædam, alia ſeruet 154
aër ſemper mouetur 159
aër quomodo feratur motu naturali 161
aër tenuis an craſſus uitæ longitudini aptior. 837 & 838
aër frigidus eſt natura, nõ calidus 82
aër repentè infrigidatus cur tantum noxæ afferat 158
aër cur factus ſit 157
aër cur non ſentiatur 182
aër hyeme cur in rotundã figurã uertatur 183

aërem corrumpentia 184 & 522
aëris contrariæ uires 183
aëris ſalubris indicium auium copia 764
æs 428
æs in conſtructionib. cur æternum 429
æris in argentum mutatio an uera 425
æris flos 400
æris ſquama 400
ærugo 400
æs Cypriũ naturale 429
æs Cyprium artificioſum 429 430
æſtas à ſolſtitio cur initiũ ducat & hyems 1241
æſtas cur non ubiq; ſemper 321
æſtate cur mane & ueſperæ umbræ auſtrales 289
æterna triũ generũ 1081
æternorum idem eſt eſſe ac poſſe 1255
æther an igne tenuior 129
æther quid 81. 1251
æther quomodo moueatur 274
ætheris ac aquæ ſimilitudo & differentia 245
æuum quid ſit 1251
agaricum 543
agrippæ libri nondum editi 1170
aiacis Telamonij magnitudo 810
alabandicus lapis 510
alabaſtrum 489
alcatraz auis 768
alces 720
alchindi laus 1012
alexandro Magno ſpiritus bene olens 525
alga 589
algebræ laus 1012
allij uis mira 884
aloës optima 541
aloës hepatica cur foliorum pinguium 580
altitudo turris quomodo deprehendi poßit cum ſpeculo 870
altus uox nobilißima 995
alumen Catina 379
alumen plumæ 368
alumen rochæ quod & liquidum uocatur 368
alumen ſcaiolæ 368
amant minus qui uidẽt acutius

tutius 873
amantes quãdoq; ob amorem à uenere prohibentur 273
amara cur quædam, inde dulcia 543
ambra canis ſeu Ambar
ambræ electio 375
amethyſtus 473
amygdalarũ uires 895
amochryſos lapis 509
amor cur etiam inuitos torqueat 873
amphiam 610
amphoræ capacitas 889
anacardus 597
anchora quomodo firmetur in mari 535
andreæ Oſiandri hiſtoria mira 186
anguium ſenecta 638
anguilla 674
anima quid ſit 147
animal an duo poßit habere capita 641
animal abſq; cibo quomodo uiuere poßit 670
animal nullũ imperfectũ demõſtratio oſtẽdẽs animal generare ex ſe 681
animal magnum 720
animal monſtroſum 721
animal omne cùm abũdat gignitur aliud quod eo ueſcitur 743
animal omne ueſcitur his ex quib. generatur 743
animali nulli cur pili uirides 319
animalia calor putridus quomodo generet 147
animalia cur aliqua naſcãtur cũ pilis nigris, quæ ætatis ſucceſſu deſinãt eſſe nigra 319
animalia ex putrida materia cur facta 628
animalia è putredine genita ſemper ſunt debilibus ſenſibus & plerunque parua 629
animalia è putredine genita an generent & an eiuſdem ſpeciei 630
animalia è putri materia genita non manſueſcũt propter 4 cauſas 632
animalia quædam cur uenenũ cum uita amittãt, quædam non 637

animalia nobiliora cur formã habeant propriã alijs omnibus abſimilẽ pag. 694
animalia quædã duo, & quædam plura habeant cornua, & de illorũ natura 722
animalia omnia habentia cornua ramoſa, timida ſunt & ſtulta, & dura & ſolida habẽt cornua pag. 723
animalia in frigidis regionibus cur alba 728
animalia quibus à ſenſu proprio excutiantur. pag. 1160
animalia perfecta nouem ſunt generum 677
animalia quædam cur odoris iucundiſſimi 724
animalia bene olẽtia ſunt parui uſus 751
animalia inter ſaxa ſolida 776
animalia quædam parua longæua 827
animalia uenenoſa 636. 639
animalia omnia aduerſus ſex naturæ incommoda armata 789
animalia fera ut cicurentur 738
animalia quæ carne ueſcũtur, ſunt reliquis ſagaciora 796
animalia non debuerunt delectari alio ſenſu quã guſtus uel tactus 883
animalia è putri materia genita, tot fermè generũ quot ea quæ putreſcũt. pag. 645
animalia è putri materia genita, cur finiant dolores 654
animalibus quibuſdã cur præciſa membra regenerentur 663
animalium cur diuerſus cibus 626
animalium arma 627
animalium differentiæ ex ciborũ diſcrimine 758
animalium cognitio qualis 915
animi humani partes 914
annuli motus 174
anthro-

antropophagi 809
anthropophagorum intuitus cur terribilis 1111
antimonium 383
antri Trophonij oraculum 1206
antrum Corycium 210
apes quomodo generentur 646
apes cur oua non gignant pag. 656
apes ſurdæ 659
aphronitrum 377
apollinis flos 256
apollonij laus 1011
apua 675
aqua cur quandoq; ignes excitet 91
aqua quæ optima 238
aqua ſub terra 339
aqua quæ paßim ſub terra inuenitur 339
aqua an ſub aqua ſit. 339 & 347
aqua dulcis quomodo in mari habeatur 348
aqua cur celeriter bonum odorem amittat 343
aqua quomodo tãtum aſcendat, quãtum deſcendat 31
aqua cur tantum aſcẽdat quantum deſcendat 220
aqua quomodo ſeipſam ſurſum impellat 58
aqua & uinum quomodo refrigerentur 907
aqua ardens uritur illæſo linteo 114
aqua ardens illæſa manu pag. 114
aqua potentißima 131
aqua ſeparationis 131
aqua quæ lapidem ueſicæ frangere poteſt 132
aqua quæ in multa ſecula uitam producit 127
aqua lactis deſtillata 572
aqua in tenebris ſplendẽs pag. 663
aqua Stygia 244
aqua ardẽs quomodo fiat 113 114
aqua ardens oleo ſuperſtat 1048
aqua cur metalla inicta reſilire cogat 1051
aquæ frigidißimæ 238
aquæ quæ lapideſcunt & arbores mutãt 242.243

aquæ cur lapideſcant 243
aquæ leuiſsimæ cur tardè putreſcant 246
aquæ ducēdæ ratio 33.34
aquæ guttæ in aëre corrupto uertuntur in rubetas 1172
aquæ maximum edentes ſtrepitum 238
aquæ ſtrepitus cauſa 239
aquæ paruitatis cauſæ. pag. 219
aquæ cur uerſus meridiē moueantur 219
aquæ deſtillatæ an uires habeant 125
aquæ odoratæ quomodo fiant 570
aquæ arbores diuerſas nutrientes 242
aquæ ſuperambulādi modus 1131
aquæ cur procul uideantur 1245
aquam corrumpētia 906
aquam corruptā quomodo corrigas 906
aquam in locis aridis explorandi modus 234
aquarum ſapores 240
aquarū ſaporū cauſa 240
aquarum colores 241
aquarū colorū cauſæ 241
aquarum à locis differentiæ 245
aquarum frigidarum cauſa 239
aquarum ductus è quibus pagina 480
aquarū riuuli obliqui cur pag. 340
aquarū ardentis & ſeparationis comparatio 131
aquarū genera à ſitu & magnitudine ſumpta 221
aquarum odores 241.242
aquarum à pondere differentiæ 242
aquila 767
arbores herbis plerunq; ſubſtantiæ tenuioris 529
arbores maximè fructiferæ 593
arbores cur non tam lata folia habeant ut herbæ pag. 593
arbores ex herbarum genere 604
arbores in ſemetipſas inſitas mutari 895
arbores

arbores quæ oẽs alias ſibi inſeri patiũtur 893.894
arboribus.folia cur decidant 552
arborum tenuitatis ratio pag. 523
arborũ ex regionibus differentiæ 545
arborũ magnitudo incredibilis 591
arborum uitæ 592
arbores ubi radices in terræ profundum non mittunt,homines ſignificãt malefidos & inconſtantes 592
arborum partiũ uſus 611
arborum translatarũ differentiæ quatuor 578
arborum partium temperamentum 611
arca quæ pecunias recondit abſq; indicio 1076
archimedis laus 1010
arenæ genera 215
argenteæ fodinæ,miræ magnitudo 366
argenti natura 421.422
argenti ortus quadruplex pag. 424
argenti rudis mira magnitudo 424
argenti rudis miræ figuræ 424.425
argenti tenuitas 414
argentum parum ignibus cedit 416
argẽtum in cryſtallo 471
argẽtum adulterinum ex ære 425
argenti uiui cũ aqua quadruplex ſimilitudo. pagina 390.391
argentum uiuum quomodo inueniatur 388
argentũ uiuum trãſit per corium cerui 388
argentũ uiuum omnia metallica uaſa perforat 389
argentũ uiuum cur in unum ſponte coëat 390
argentum uiuum quid ſit pag. 391
argentum uiuũ & aqua cur in ſicco rotundam formam ſubeant 391
argentum uiuum tenaciſſimum 392
argentum uiuum aurum fœdat 392

argentum uiuum aurum frangit 389
argentum uiuum quibus modus firmetur 395
argentum uiuũ tribus modis ſiſtitur 395
argẽtum uiuum ſaliua extinguitur 395
argentum uiuum immiſſum arbores occidit 396
argentum uiuũ omnia inſecta occidit 396
argentum uiuum excalefactum uaſa frangit 396
argento uiuo loca abundantia aquis ſcatent & uirent 392
argentũ uiuum auro proximius quàm argento. pag. 421
argẽti uiui tractatio quos morbos creet 394
argentũ ſublimatum 397
argilla cur impurum trahat 1110
aries cũ uno cornu in medio frontis 686
arietis cornu in ſparagũ pag. 1140
ariſtomenis Meſſenij hiſtoria 811
ariſtotelis laus 1010
ariſtotelis ratio quòd mũdus ſit æternus 232
ariſtotelis liber de Arcanis 430
armatura lapis 509
arſenicum croceum 384
arterijs illita cur uenena & ſcabiem curent 197
artes nuper inuẽtæ 1016
artes tres quæ ſubtilitate illuſtrantur 117.118
artes quatuor ſubtilitate præſtantes 1035
artes nobiliores latẽre et quæ ſint 1027
artes omnes quæ in hoc libro traduntur, perfectè traduntur 1040
artis magnæ quintuplex utilitas 989
artificum mira ſubtilitatis exempla 1033
aruſpicum exempla egregia 1176
aſini cur bibendo parum mergant os 687
aſinorum mira diſciplina pag. 691

aſinus

aſinus cur ſtupidus 687
aſpalathum 376
aſphaltum quod eſt bitumen Iudaicum 375
aſtra omnia an lumẽ proprium habeant 248
aſtra cur ſcintillare uideantur 248
aſtra minora & altiora quàm ſint uidẽtur. 249 & 250
aſtra cur humiliora quàm ſint uideantur 251
aſtra omnia cur cùm oriũtur & occidunt maiora uideantur 251
aſtra rotunda, cur plana uidentur 254.255
aſtra maxima eſſe & maximè à nobis diſtare. 254 255
aſtra omnia lumen habẽt & umbram 267
aſtra an ſolida 274
aſtra cur nos ſequantur, euntes ripæ à nauigantibus recedant 325
aſtrorum ad altitudinem ratio quomodo ſcitur 325 326
aſtrorũ altitudo quomodo habeatur 333.334
aſtrorũ magnitudo quomodo ſciatur 334
aſtrites lapis 457
aſtroites lapis & eius mira uis 458
atlantis maioris Aethiopiæ montis mirum 1250
atramenti nigri ſcriptorij conficiẽdi ratio 622
atramenti aurei & cærulei ſcriptorij conficiendi modus 622
atramẽti rubri deſcriptio pag. 584
atramentũ pro typis 319
atramentum cæruleũ 383
atramentum ſutoriũ continet alumen 382
audita cur magis quàm lecta delectent 919.920
auellanæ nucis uermis. pag. 619
aues cur omnes ex ouis generentur 677
aues quomodo loqui doceantur 748
aues nocturnæ cur plures quàm quadrupeda

animalia 740
aues cur dentibus careant & ueſica, caput uerò habeant paruum & duos uentriculos 774
aues quomodo capiantur pag. 910
auis maxima 767
auium propria 679
augmẽtum quomodo fiat pag. 835
auguſtini Lauizarij Comenſis decepti, hiſtoria mira 1192
aurei ut iuſti ponderis leuiores uideantur & leues iuſti 63
aurium ſonitus qui ſponté fit an aliquid portẽdat. pag. 881
aurium duplex priuilegium 875
auri obryzi magnitudo incredibilis 410
auri odor 413
auri priuilegia omnia. pagina 416
auri purgandi ratio 417
auri tenuitas in folijs 414
auri & argenti mira tenuitas 424
aurum quomodo generetur 408
aurum quomodo inueniatur 407
aurum tribus modis habetur 409
aurũ auro perfectius 416
aurum ignibus minimè cedit 416
aurum in fragmẽtis quomodo colligatur 388
aurum quomodo ab alijs metallicis ſeparetur. pagina 417
aurum & argentũ in omnibus metallicis cõtinentur 417.418
aurum & gemma cur magis abundent in oriente & meridie, quàm alibi pag. 345
aurum ſolum mergitur in argento uiuo 388
aurum illitum argento uiuo frangitur 389
aurichalcũ & illius compoſitio 430
aurichalcũ nobiliſsimum pag. 434

auripigmentum 384
auripigmentū coctū 398
auſtralis poli ſidera, maxima 247
autorum ſingulorum maxima 1012
autor monitus per ſomnum ut hos componeret libros 1180
autoris mira hiſtoria. pagina 1185
autumno cur multæ pluuiæ 1235

BAlſamina 556
balſamum 551
balſamum cur ex uno puteo irrigetur 1111
balſami ueri uires 557
balſamum Indicum 557
bara radix admirabilis. pag. 549
bdelium 579
belenites lapis 507
bellicæ machinæ 18. 19
bernucium 1083
bethel folium 609
bezar 472
bialozor auis 767
bibliotheca maxima 852
biſontes 689
biſsinum 1084
bituminis nobiliora genera duodecim 369
blattæ 657
bombyces Ariſtoteli cogniti 647
bonorum finis indolentia pag. 1261
borax lapis 484
boues Æthiopici 721
bouis ouū inuenitur 487
bouis lingua exerta diu palpitat 777
bractearum quæ gemmis ſupponuntur ratio 434
braſilium 584
britāniæ laus et mira 684
bucephalus Alexādri Magni equus 781
buffali 721
buffonis uis 1165
butyrum cur prohibeat aquam ne ferueat 1110
buxus 596

CAdauerū ſubtilitatis hiſtoria 827
cadmia 384. 399
cadmia artificialis 399
cæcus quomodo ſcribere doceatur 1092

celare

cælare quàm ſculpere difficilius 1023
cæleſtium & mortalium corporum in producendo diſcrimen 1109
cæleſtium & mortalium ſimilitudo 1110
cæli ſubſtantia inæqualis & uaria 246
cæli quanta pars cognita pag. 247
cælorum ſe tangentium ſuperficies an una 263
cænaculum B. Saluatoris Papiæ 1021
cæruleum 401
cerulea 387
cairi urbis origo 806
calamochus 505
calchantum 379
calchantum cur adeò denigret 379.380
calcis à cinere differentia pag. 130
calculatoris laus 1011
calor quadruplex 138
calor motus & ſubtilitas cauſæ uiciſſim 269
calor cũ frigore ualidior 1100
calorem uentriculi confirmantia 157
caloris opera 1099
calorũ inuicem tranſmutationes 141
calorum putridi & ignei differentia 155
calx cur aqua accendatur 99 100
cameli indici 696
camelus 689
camelus an canis præſtantior 693
camelus magis omnib. alijs animalibus uidetur hominum cauſa factus 692 693
camphora ſeu caphura quid ſit 369
canabis uires 572
cancri 776
cancri quomodo capiantur 912
candela inextinguibilis. pag. 1167
candela è glacie ardens pag. 1167
candelæ ut diu durẽt 379
candelæ bene olentes 375
canendi præcepta 995

canes

canes in lupos, & lupi in canes 697
canes muti 697
canes acerrimi 698
canis mirabilis ſenſus 698
canes quomodo doceant ferre 701
canis leuis 739
canes ueru uertentes 699
canes cur ululent 699
canes cur mingendo pedem eleuent 700
canitiei cauſa 318
cannæ & calami cur inanes 591
cantbaridum uariæ uires pag. 652
capilli cur tenues 832
capilli ut uirides uideantur 1168
capitis ſutura quatuor ob cauſas ſunt tenuiſsimæ pag. 831
capræ mirum 725
capræ odio habent humanam ſaliuam 725
capricorni 725
carbones 375.376
carbones è lignis uallium meliores 1050
carbones optimi quomodo fiant 1050
carbunculus 458
carbunculo propria 458
carbũculi adulterini 477
cardi 902
carduorum genera 902
carnes quomodo cõdiantur 906
caro quomodo abſq; dolore perforetur 500.501
caro cur nunquam calidiſſima 796
caro ut uermibus ſcatere uideatur 1167
carnes quomodo colliquẽtur 569
caro aſſata ut bene oleat pag. 885
carthuſiani monachi cur cimicibus non infeſtentur 778
caſsia fiſtula cur apud nos non creſcat 583
caules trunco rapæ 899
cauſa, occaſio & principium, in quo differant pag. 1262
cauterium abſque dolore pag. 504
cedrus

cedrus iuniperi ſpecies. pag. 620
centrum & uerſa in hyperbole 962
cerebrum continens membrana cur tenuiſsima duriſsimaq́; 832
cerei conuerſi cur extinguantur 87
ceruæ fœminæ cur cornibus careant 727
ceruſa 402
chalybis optimi cognitio pag. 432
chalybis genera nobiliſsima 433
chalybs fictitius quomodo fiat 432
chalybs ut ferrum ſcindat pag. 432
chamæleon 665
charta excogitata quomodo cognoſcatur 933
chiphilium 579
chiurea animal 721
chlorogea 387
chryſocolla 384
chryſocolla quomodo fiat 386
chryſocome 597
chryſolithi uires 461
chryſolithus eſt antiquorum topazius 463
chymica inuenta nota. pagina 1040
chymica inuenta nondum nota uel obſoleta 1052
chymiſtæ quid poſsint. pag. 421
cicadarum hiſtoria 671
cicendulæ 653.654
ciconiæ ſanguinem ueneno aduerſari demonſtratur 194
cimices congregantur ad certum pinguedinis genus 1141
cinamomi ſemuncia quomodo in annum poſsit ſufficere 884
cinamomum 535
cinabrium ſeu cinnabaris 397
circuli duodecim proprietates 953
circuli & hyperboli & defectioni tria propria pag. 955
circuli ad diametrũ quomodo ſciamus proportionem

tionem periferiæ 1148
circuli periferiæ ad diametrum proportio propinquiſſima 1151
ciſum 382
citria cur pane calamo ſuperimpoſito putreſcãt. pag. 1173
clamor in initio pugnæ utilis 928
cobaltum 383
coccus 576
cochlea quod uerſa graue aſcendit oſtẽdens 48
cochlea Indica 483
cocoyum 654
coctio ut bene ac celeriter abſoluatur 884. 885
codrus medicus 557
collarium adamantinum. pag. 1176
colo laboranti, inteſtina, ſtercus, coriumq; lupinum auxiliantur 1135
colo ne doloribus infeſtetur præſidium 1143
color ex lazulo incorruptus 387
coloratum nullum uehementer perſpicuũ 410
colores quibus inſtaurentur 1085
colorum uarietas ordinata unde procedat 1029
colores omnes ex tribus conſtant 317
colores multum lucis ſecum habentes 317
colorum nomina 314
colorum materia 319
columbarum præſidium, lupi caput columbario appenſum 1135
columbæ ut alliciantur. pag. 1175
columnæ quinq; plaſtici operis in Vormatia mirifici 1024
cometarum prodigia 281
cometes non ſit in elementorum regione 278
cometes quantum duret. pag. 280
cometes quid ſit 281
cometis omnibus tria cõmunia 279
commercia omnia quadrante dirimi poſſe 933
conchiliorum uarietatis in coloribus cauſa 753
conchites

conchites lapis 507
concoctio à quo 843
concoctio quid agat, & à quibus fiat 836
condita quomodo fiant pag. 905
coni figurarum quinque creatio 957. priuilegium 961
coni recti tria propria. pag. 972
conoydalium rectangulorum duo propria 973
conoydalium obtuſi angulorum proprium 973
contexta quomodo dignoſcantur 1083
coquendi cũ modico igne modus 99
coralli uires 473
coralli proprietas 473
corallius 473
cordi confert cor ſimiæ pag. 1141
cordis motus qualis 864
corijs uario colore pingendis 586
corio cælando 909
corneolo cur ad ſigilla utamur 464
corneolus 464
cornicũ multitudo in Britannia 684
cornua quomodo molleſcant 1052
corona, pareliæ uirgæ. pag. 285
corona in quo ab iride differt 287
corona, & uirgæ, quid prænuncient 286.287
corpora compoſita undecim ſunt generum 337
corporis umbra finitur pag. 373
corporum unitio quomodo fiat 16
corporum creatio 955
corporum quinq; contentorum proprietas 971
corſicorum mores 601
cos & eius genera 490
cotes adulterinæ gemmas atterentes 4°0
cotes in quibus probantur 490
craßis quid, & quomodo fiat 349
crepuſculorum ratio 275
creta inſula non alit ſerpentes

pentes 1172
crocodili hiſtoria 664
crocus 553
cruda an coctis utiliora. pag. 137
cryptæ frigidiores quomodo fiant 160
cryſtallini priſmatis mira pag. 309
cryſtallus cur ſex habeat ſuperficies 470
cryſtallus aliquis cur argentum poſſit continere pag. 471
criſtallus aquam cõtinens pag. 471
ctenites lapis 508
cucumeres ut præcoces ac melones habeas 904
cucumeres quomodo ſeruentur 904
culex 656
culices quomodo prohibeantur 656
cuniculi ſub aqua 339
cuniculorum ratio 109
cuperoſa quæ eſt chalcitis 380
cupreſſus 595
cura morbi prodigioſa. pag. 1174
cura prodigioſa filij Hieronymi Legnani 1159
cuſpis teli ut arma perforet 449
cutis color ſimilis colori ungularum et cornuum pag. 753
cutis ueſtigijs delẽdis 853
cylindri duo propria 973
cyperus, galanga & curcuma eiuſdẽ ſpeciei 555

Dæmon ut reſponſum dare uideatur 498
dæmones & mortui quãdo & ubi maximè ſentiantur 1219
dæmonum conſuetudine utentes improbi 1221
dæmones eſſe oſtenditur ex hiſtoria 1202
dæmonum hiſtoriam qui ſcripſerint 1220
dæmones Telchinnes. pagina 1205
dæmones nõ dari quæ rationes ſuadeant 1220
damæ 725
Damanti Hiſpani præſtigiatoris hiſtoria 1121

y

dentes Aldigerius Florentinus 590
decocta, ex lignoſa parte fieri debent 525
decrepitorum filij quomodo cognoſcũtur 731
defectionis priuilegia duo pag. 967
delphini 757
denſa quædã cur leuia 358
denſa cur tenuia 836
dentibus dealbandis 854
deſtillatæ aquæ 125
deſtillatio cur quoſdam odores tollat 571
deſtillationis utilitas et genera 124
deus omnia nouit 1257
deus quid 1262
diateſſaron ſub diapente cur diſſonet 878
diateſſari chromatici & enarmonici inuẽtio 992
didio Iuliano è ſpeculo à puero exitium prædictum 1205
dies multa detegit, alia occultat 339
diluuiorum cauſæ 219
diphryges 399
diſpenſatorem fraudulentum quomodo deprehẽdes 816
diuinatio quadruplex. pagina 1009
diuini afflatus à dæmoniaco diſcrimen 1198
domus cur antequã ruant ſtrepitum edant 1058
duelli ratio 1105
EBur quid ſit et quot generum 709
ebur quomodo ſeruetur. pag. 709
echo perfectæ conditiones 1194
echo quid ſit 1192
eclipſiũ ſolis tempore cur cuncta crocea 293
electrum 426
electrũ uirus prodit 426
elementa omnia demonſtratio oſtendens quòd ſunt frigidiſſima 83
elementorum natura & numerus 83
elemẽta quomodo in miſto 145.358
elementa in miſto duobus modis 355
ele-

elemētorū numerus 74 & 83
elementorum magnitudo pag. 218
elementorum magnitudinis cauſa & ſignum 221
elementum in actu in omnibus miſtis 355
elephantis forma 702
elephātes funambuli 1130
ellychnia quæ non cōburantur 368
elyxir compoſitio 155
encrinos lapis 507
enophylli forma mira. pagina 613
enſis haſtatus 1015
entrochos lapis 507
enzina arbos 584
ephemerum 655
epilogus 1263
equi 688
equi marini & fluuiatilis pag. 730
equi boni cōditiones 779
equi cur allidāt pedes cauſa 786
equi quomodo doceantur pag. 788
equis 778
equorum motus genera octo 783
equus C. Cæſaris Dictatoris 781
equus æneus quem alij inire geſtiebant 1156
equus fluuiatilis 738
equi ut à muſcis non infeſtentur 912
equorum pedes lupi ueſtigia inſectantium obſtupeſcunt 1134
erano lapis 445
eraſmi Roterodami hiſtoria mirabilis 1209
eremitarum illuſiones unde 1186
ergatarum ratio 1070
erinaceus ſeu ericius. pagina 683
erinacei uires 1142
erodant tenuia an craſſa magis 133
erucas quæ deſtruunt. pagina 1162
erucarum quarundam mirabilis forma 657
eſca ex tuſſilagine 531
eſcaroticum ſine dolore. pag. 504

euclidis laus 1011
euclidis elementa quomodo abſq; circuli uariatione demonſtrentur pag. 940
euclidis primi elemētorū propoſitio ſexta quomodo uerè demonſtretur et oſtendendo 944
euphorbium 581
experimentū mirum 421
exſufflatio ore aperto, cur calida, cōſtricto frigida 158.159
extenuationis ratio 690
FAbularum narratio cur delectet 919
faces quomodo è ligno quolibet efficies 114
facies quomodo ſub diuerſis coloribus repræſentetur 271
faciei maculis delēdis 854
faciei mediæ & ſeſquimediæ repræſentationis diſcrimen 1024
faciem mediam fingere facilius quàm totam 1018
farrago quomodo in ordinem redigatur 1086
felis 740
felium pupillæ nō exactè rotundæ 1196
feras ut occidas 910
fera animalia ut cicurent pag. 738
feris arcendis 1163
ferrandus Turca 1130
ferrum quomodo arte repurgetur 433
ferri ſquama 400
ferri nobilißima genera. pag. 433
ferrum reſiſtens tormentis igneis 432
ferrum in æs tranſmutatur 407
ferrū quomodo molle fiat pag. 430
ferrum quomodo cælari poßit 431
ferrum quomodo filo diuidatur 431
ferrugo 400
fiber 736
ficus recentes, quomodo toto anno habeātur 890
figuræ in lapidibus, unde. pag. 465.467
figurarum omnium rectilinearum

lineãrũ priuilegiũ 970
figurarum ratio generalis omnium æqualia habentiũ latera circulo inſcriptarum 976
figuræ factitiæ quomodo uim habeant 469
filij maſculi quomodo procreentur 821
filij omnes patrium aut auitũ aliquid retinẽt 823
filij ut ingenioſi procreentur 502
filiorum ad parentes ſimilitudinis cauſa 821
filiorũ generationi 1141
filijs qui in infantia pereunt quomodo ſit prouidendum 1141
filios cur magis amemus quàm ſcorta 1261
filum circa ouum in igne non ardet 141
flamma quid ſit 86
flamma cur nunquã quieſcat 86
flamma non eadem manet pag. 86
flamma cur plerunq; aſcẽdat 86
flamma cur alio igne uiuacior 90
flammarum magnarũ cauſæ 90
flamma magna tribus cauſis difficile extinguitur. pag. 91
flamma è cinere ſponte oriens 881
flores cur nec uirides nec nigri 521
flores cur neceſſarij 526
flores quomodo toto anno haberi poßint 897
flores & folia quomodo pingantur 897
floribus cur calices 526
florum colores 520
florum partes 526
flores cur fermè omnes bene oleant 524
flores cur mane aperiantur 602
flores cur uarij 611
floribus odoratis cur nullus egregius fructus 554
flumen cur nullum ſalſum pag. 225.226
flumina ſiccant maria. pagina 224

ſlumina matutino maximè creſcunt 226
ſluminum ortus 222
ſlumina ſub terra 232.233
ſlumina quomodo quis tutò tranare poßit 1131
ſluuij maximi, qui 224
ſodinæ argenteæ mira magnitudo 365
ſodinarum mira profunditas 410
fœtus quomodo in utero materno generetur 840
folia quæ uexata mouentur 752
folia arborum cur decidant 552
folia plantarum cur omnia uiridia 611
folia propter flores, et fructus facta 614
folia plantarum certo numero conſtant 612
foliorum cõuerſio annua uel diuturna in plantis. pag. 603
foliorum nerui cur impares 615
folles cur ignem accendant, & ubi magis neceſſarij 91
folliũ motus quomodo 96
follium utilitas in metallis liquandis 144
fontes cur quibuſdã locis ferueant 234
fontes oleum ſtillãtes 240 & 241
fontium oleum ſtillantium cauſa 241
fontis mira proprietas. pagina 187
formicis arcendis 1142
formicæ cæcæ 659
formoſißimi 813
fornicum cõſtruendarum ratio 1055
foßilium genus omne habet quod niteat 380
franciſci Gallorum regis imago 1026
franciſci Duardi laus 431
fraus maximi quæſtus 501
fraxinus 587
fraxinus, lingua auis, & diptamus, eiuſdem ſpeciei 518
frigere piſces quomodo liceat in charta 140
frigus nihil eſt niſi caloris ab-

ſentia 120.121
frigoris opera 1099
fructus et flores ut tempore quouis habeas 904
fructus duri corticis quomodo reuireſcant 617
fructus ut habeas præcoces 891
fructus ut habeas ſerotinos 891
fructus ne in arbore putreſcant 892
fructus ab arbore decerpti ut ſeruentur 903
fructus ut colorem, ſaporem, formam & odorem mutent 893
fructus ut abſq; nucleo naſcantur 894
fructus ex eodem ramo quomodo diuerſorũ colorum eſſe poßint 895
fructus aut olera ut peculiarem quandã uim obtineant 898
fructus ut formam quam uelis aſſequantur 1167
fructus qui non putreſcãt pag. 892
fuci 855
fulgura unde 1242
fulmen cur tantã uim habeat 100
fulmẽ cur raro columnas feriat 102
fulmẽ quomodo illæſa crumena colliquet pecunias pag. 101
fulminum præcautio 102
fulmine uiri clari extincti pag. 444
fumus duplex 87
fumo cur cubicula repleantur, cauſæ 88
fumum caminus non remittens 88
funambulorum ratio. pagina 1126
funambulorum pericula. pag. 1126
funambulorum opera uaria 1127
funambulorũ Turcarum mira 1128
fungi ut oriantur 900
fungi exitiales quomodo dignoſcantur 900
funis quomodo ſolis manibus frangatur 1131
& 123

ſutura prædicendi artes nobiliores 1113
GAgates 370
galeni laus 1012
galena 388
gallinæ ut hyeme oua ædant 572
gallus 773
galli cantus unde 773
gammari lapis in chela. pag. 486
garapates animal 658
garatronius lapis 472
gari deſcriptio 885
gariophylum 537
gariophylus flos 538
gaudium quæ faciãt 1136
gemma quæ dicatur & ueré ſit 435
gemma mirabilis incerti generis 448
gemmæ cur in peſte utiles 344
gemmæ cur reddant imaginem 436
gemmæ cur ſint perſpicuæ 440
gemmæ præcipuæ 440 & 441
gemmæ quomodo poſsint facere ut homo præuideat futura 446
gemmæ quomodo imagines in ſomnis oſtendant pag. 448
gemmæ quæ ignibus reſiſtunt 450
gemmæ uirides cur omnes ignib. obnoxiæ 451
gemmæ nobiles cur utilibus rariores 453
gemmæ molles 454
gemmæ Boreales cur molles 462
gemmæ plumbo in uitrũ tranſeunt 477
gemmæ ueræ cur rariſsimæ in animalibus 481
gemmæ falſæ quomodo facile cognoſcãtur 446 & 514
gemmæ ſubtiliſsimé ſculptæ 1018
gemmarum genera 436
gemmarum matrices 437
gemmarum propria ſigna 438
gemmarũ inuentio quomodo 438
gemmarum uitia 438
gem-

gemmarum ortus 436
gemmarum nobilium propriæ laudes 447
gemmarum nulla inſignis uirtutis expers 452
gemmarum durities quomodo cognoſcatur 471 & 472
gemmarũ utiliſsima tranſmutatio nondum inuenta 478
gemmas adulterãdi modi tres 474
geniſta utilis ad conficienda lintea 369
gentium uarij lugendi mores 849
geodes Miſſenus bene olet 414
geodes 487
germanorum mores 601
germanica lingua fœliciter iungit dictiones ut Græca 809
gigantes 809
gingiber 537
gingiuarum mirabile incrementum 483
gipſum 507
glaciei & grandinis differentia 1236
glacies quomodo in æſtate ſeruetur 907
glacies mira 908
gladij arma diuidẽtis conſtructio 204
guaſti incredibilis merx. pag. 607
gloria cur expetatur 1115
gloſſopetra 509
grando quomodo generetur 1233
grandinis indicia 1001
grauia poſt ictum quomodo deſcendãt 173.174
guanabanus fructus 848
guglielmi Cauglij Galli laus 1020
guglielmus Zelãdinus autor ſphæræ cœleſtis mirabilis artificij 1029
gulam & uterũ ut uideas pag. 698
HAbitatio ubi optima pag. 1231
hæmatites Hiſpanus, & uſus eius 415
halcyonium 505
halmitri repurgatio 202
halinitrum ſtrepitum ma

iorẽ ſulphure facit 202
halmitrum 377.378
halinitrum generat 378
halinitrum quomodo colligatur 378
hamar odoratu mirabili pag. 812
hannonis Carthaginenſis commentum pro occupanda tyrannide 742
hebri laus 1012
helenæ ſidus 95
heliotropium 457
hena herba 564
herba mari ſupernatans pag. 589
herba quæ coitum excitat ſeptuaginta uicibus in die 609
herbarum Virgiliarũ mirum 336
herbæ in aquis ſulphureis naſcentes 550
herbæ ut ad uiuum pingi poßint 909
herbarum translatio tutior ad lucrum quàm arborum 605
herculis phanum, cur nec muſca, nec canis ingreditur 777
hiatus cœli cauſa 1237
hippocrates & Acron medici Athenas à peſte liberarunt 372
hirundines hyeme ubi latent 1119
hiſtoria de quodam qui à mortuo ſe exiſtimãs oppreſſum moritur 1189
hiſtoria 1199.1211.1216
hiſtoria Nicolai Veneti. pag. 1217
hiſtoria Conſtantini Fontani 1218
hiſtrix 682
hominem nõ eſſe animal. pag. 797
homines cur in lecto magis caleant 270
homines diuiſi ſuperuiuunt 642
homines abſq; cibo uiuentes 811
homines paruorum oculorum 837
homines inclyti maiores operibus ſucceſſores relinquunt 863
homines quib. modis magni

gni euadant 863
homines quomodo ad uiuum (ut dici ſolet) fingantur 1026
hominibus ob gelu artus deciderunt 390
homo cur excoriato umbilico moriatur 864
homo cur aſcendendo adeò fatigetur 1119
homines diuini conſilij. pag. 776
homines in quatuor diſsident 800
homines mutili, mali 852
homo lac habens in mamillis 830
homines magni & natura admirabiles quomodo procreentur 813
homines natura & uitæ ratione ſimiles cur ſpacia diuerſa uitæ ſortiantur 1823
homines olfactu præſtantes ingenioſi ſunt 883
homines oẽs cur in ſolis ſonis fermè cõueniãt, nõ ita in ſaporibus, odoribus, aut coloribus 876
homini cur dentes ob ætatem cadant 483
homini futurorum ſcientia nihil difficilius 1008
hominibus impinguandis pag. 1174
hominis tria dona præcipua 800
hominis uita anni centũ & uiginti 844
hominum duo dona maxima quæ illis contingere poſſunt 827
hominũ triplex genus 799
homo quomodo aquæ ſupinus ſuperſtet 74
homo ſolus inter animalia terreſtria nocte non uidet & cur 689
homo cur factus 790
homo quomodo temperatiſsimus & calidiſsimus. pag. 797
homo propter quatuor factus eſt 798
homo magnus noſtra ætate longitudinẽ triũ brachiorũ non excedit 810
homo cur malorum morum 826

homo

homo cur ſalaciſsimus animalium 827.828
homo cur maximos habeat pedes 828
homo cur mollis 839
homo homine in humeros aſſumpto hominem facilius trahit 1133
homo cur lupo uiſo obmuteſcat 1134
horologia quæ lineã meridiei abſq; pyxide oſtẽdunt 495
homo cur intelligendo delectetur 919
homo manib. carens cuncta agens 1092
hominis partium proportio 818
hominis facies tribus maximis prædita miraculis 833
hominis partium in tenuitate ordo 834
hominis roboris maxima experimenta 813
homines qui procul uidẽt parum odoratu ualent. pag. 869
hominũ caſus filo tenuiſſimo pendent 1103
hominis corpore quid admirabilius 833
hominis intellectus umbratilis eſt 1126
honoratus Ianius Valentinus Principis Hiſpaniarum præceptor 1030
horologia abſq; fune 1028
horologiorum mola 27
horologiorum linea pyxidis cur à meridiana differat 495
humanæ uitæ longitudo mira 836
humida in miſtis quatuor pag. 568
humidũ pingue quod non ardet 651
humidum pingue generationi aptũ, non aqueum pag. 346
hyacinthorũ ſpecies 443
hyacinthus & uires eius. pag. 442
hyacinthus quomodo nos tueatur à fulmine 444
hydraulica organa 879
hydromel uetuſtate tranſit in uinum 240
hieracites

hieracites lapis 509
hylli proceritas 810
hyperbolis tria priuilegia 962
hyſterapetra lapis 509
hyuca mortifera ſalutarisq́; 847
IAſeminum 554
iaſpis & eius uires 458
ictus cur feriat, pondus non 1071
ictus ſcorpionum, telorũ & machinarũ ualidior in certa diſtantia, quàm nimis prope 171.172
ictibus cur attractio ad ſcindendum plurimum conducat 1071.1072
ictus ubi & quomodo ualidiſsimi 1071
ictus quo ualociores, eo ualidiores 1223
idem numero nunquã reuerti demonſtratur 1252
ignearum machinarũ uis pag. 103
ignem hunc non eſſe elementum 86
ignis quid ſit 97
ignem non generare demonſtratur 137
ignis qui aqua non extinguitur 92
ignẽ qui prohibeat 1165
ignis quomodo urat 86
ignis lateres urens 101
ignes in aëre cur ſurgere & decidere uideantur. pag. 1505
ignis plantis innoxius 94
ignis cur glacie magis lædat 96
ignis & glacies contraria penitus 97
ignis igne calidior eſt 99
ignis ſex modis fit ualidior 99
ignis cur ſub cineribus ſeruetur 112
ignis an aliquis non ſplendidus 113
ignis cur magis ſubſtantia quàm glacies 213
ignis ratio non minus ſiccitate conſtat quàm calore 114
ignis quibus modis generetur 114
ignis ab aqua triplici ratione extinguitur 115
ignis

ignis quomodo è lapidib. excutiatnr 117
ignis nõ uerè attenuat 125
ignis quomodo attenuet. pag. 124
ignis an æthere tenuior. pag. 129
ignis effectus quomodo abſq; igne 134
ignis uires in miſcẽdo 137
ignis cur aliqua dealbet, aliqua denigret 142
ignis offendens uiſum 143
ignis qui mollia uel dura metalla reddit 143
ignis omni ueneno reſiſtit pag. 156
ignis quomodo è cauis ſpeculis accendatur 268
ignis cur à ſphæris cryſtallinis in Sole poſitis accendatur 268
ignis agens in materiam iuſto plus reddit eam aquæ nõ obnoxiam 481
ignium uaria uis ex applicatione 143
ignis adhibẽdi plures modi 1050
ignis innoxius plantis 94
ignis quibus modis generatur 115.116
ignis qui mollia & dura reddit metalla 143
illuſtratio ſolis cur tremula 332
imagines quomodo ex magnis in paruas breui temporis ſpacio redigãtur 1027
inaurandi ratio 415
inargentandi ratio 425
incendiorum magnorum auxilia 93
indi habent capita duriſſima 831
indi ingenioſißimi 813
infantes quomodo naturaliter loqui poßint 1196
infanti quatuor utilia nulla impenſa parãtur 816
influxus quid ſit 1255
ingenio acuendo 1136
infecta omnia quomodo pellantur 659
inſectorũ differentiæ 625
inſerendi ratio 601
inſitiones utilißimæ 895
inſitæ arbores quæ alias excipiant 893.894
inſtru-

inſtrumentum ad cribran dam farinam 179
inſtrumentũ quo trahens trahitur 1092
inſtrumẽtũ quo quiſq; ſemet ſurſum trahit 1093
inſtrumentum Agrippæ aliud ad idem 1093
inſularum ortus 208
inſula B. Thomæ 596
intelligentiarum uita qualis 1223
intelligentiarum claritatis demonſtratio 1224
intelligentiarum munera & nomina 1126. 1228
intellectus quid ſit 919
intelligentiarum delectatio qualis 1224
inundationes cur olim cõtigerint 1002
inundationum cauſæ tres generales 1245
ioannes Meona Piſanus. pag. 640
iocularię artis periti, nullius precij 1123
iocularię artis opera 1123
ioculatores quomodo in ore res occultent 1125
iridẽ in auſtro uideri non poſſe 288
irides tantũ duæ poſſunt uideri 283
irides Lunæ quales curq; raræ 288
iridis colores quomodo fiant 281
iridis ordo in coloribus & cauſa 282
iridis ſecundæ ordo colorum 284
iridis colores ueri à cryſtallo & uitro 285
iridis magnitudinẽ & diſtantiam quomodo deprehendes 289
iri cur rotundæ figuræ. pag. 282
iris cur ſemicirculi forma uideatur, cùm ſol eſt in finitore 283
iris eo minor quo ſol altior 283
iris cur non fiat in meridie 284
iris quo maiore circuli portione uidetur, eo minoris circuli eſt pars. pagina 284

iris

iris & pareliæ quid ſigni ficent 285
iris quomodo bene olere faciat arbores 286
iris quomodo maxima ui deri poßit 291
iris quantum ſupra finitorem poßit eleuari 291
iſatidis merx 607
iſchiæ dolor cur muſica quandoq; curetur 1174
islandici cur mortuos uideant 1188
iumenta ſuſpenſa lupi cauda in præſepio comedere prohibentur 1135
iūcus cur flexilis & fronde carens 590
iuniperi lignum 620
ius bouinæ carnis melius iure carnis uitulinæ. pagina 1110
Κεντέχεια intellectus tria eſſe 90
LAc in plantis cur 530
lac plantarum cur tenax 530
lac Hiſpaniæ minus habet ſeri 598
lac medicamentoſum 600
laccæ arbor 606
lachryma è quocunq; ligno quomodo habeatur pag. 581
lachrymarum cauſa 872
lachrymarū arborearum genera 581
lactis partes 598
lactis modi coagulandi. pag. 600
lacteæ uiæ cauſa 207
lactis uſus ad uitæ longitudinem 835
lactis aqua deſtillatione excepta poteſt inebriare 572
lacuum cauſæ quinque. pag. 1248
lamiarum unguentū 1136
lamiarum ludibria unde. pag. 1191
lanceæ experimentū 876
lant 730
lapides quomodo in ueſica generentur 351
lapides exciſi cur creſcāt pag. 441
lapidum genera omnia quinq; 415
lapides ut duriores, metalla

talla ut ductilia magis, eo precioſiora 449
lapides è duobus generibus quemadmodũ & animalia generãtur 460
lapides inſignes ſigillo Salomonis 466
lapides omnes frigore cõcreſcere quinq; rationibus demonſtratur 481
lapides quomodo in animalibus generẽtur 485
lapides quomodo è ſingulis rebus confici poßint pag. 1170
lapides ni uiuerẽt gemmæ poſſent arte cõfici 511
lapidibus morbos, ſeniũ, ac mortẽ aduenire 441
lapidibus cur uires maiores quàm alijs reb. 441 & 442
lapidis hiſtoria mira 465 & 466
lapidũ generationis cauſa & colorũ eorũ 451
lapidũ figuræ unde 465 & 467
lapidũ uariæ figuræ 465
lapidis Lazuli 386
lapis ſeu lapidum excrementum 399
lapis incidens 490
lapis qui ſaliua accenditur 1167
lapis quomodo pugno frãgatur 1132
lapides rotũdi 470. 471
lapis qui percuſſus lapillo imaginem ſoni citharæ refert 512
lapis quo uinũ in aquam tranſit 576
lapſus quæ maximè faciant 1067
laricis lachrymæ uires. pag. 542
laſer ex quo Belzoi 533
lateres intermiſſo in fornacibus igne frangun tur 479
laterum heptagoni ratio. pag. 977
latrunculorũ ludus ſubtilißimus 933
laurent. Bonicontrius Aſtrologus 838
lauri folia tum etiam iuniperi cur in igne crepitent. 619

lazuli lapis 386
legatio 1106
legum contentio 801. 802
lentè & procul nihil poteſt emitti 168
leo 732
lepores cur non cicurentur 757
lepræ cura 822
libanotis 540
libri de rerum uarietate ſunt praxis huius 93
liber hic de quib. tractet. pag. 842
librum quomodo confeſtim in ordinem rediges pag. 1085
libri in lingua Africana ex Latino uerſi qui apud nos deſiderãtur 851
libris additiones altera poſt alteram, quomodo fiant 1088
librorum ordo 4
librorum ratio abſolutiſſima conſcribendorum. pag. 1014
libra & eius ratio 59
libra cur è ſitu mota ad locum ſuum redeat 61. 62
libra oſtendens pondera maiora quàm ſint 64
libra cur ſtatera exactior pag. 74
ligna quæ in aqua deſcendunt 534
ligna quæ aquæ ſupernatant cur non rectè iacẽt in aqua, ſed per trãſuerſum extenſa 534
ligna quæ fracta ſcintillas emittunt ignis 609
ligneæ ſtatuæ ſudãtes 608
ligni ſancti deſcriptio 580
liliorum hiſtoria 551
limacius lapis 484
limæ ratio 206
lincoſtis 394
linearum duarũ quæ ſemper approximantur & nunquã coëunt demonſtratio 962
linguarũ diſcrimina lxij. pag. 808
linguarum cur diuerſa genera 850
liqueſcere quæ facilè ſolẽt etiam alijs iuncta faciũt facilem liquefactionem. pag. 1050
literæ

literæ quæ ſponte euaneſcunt 622
literæ indelebiles quomodo corporibus humanis inſcribantur 1169
literas delentia 623
literæ quæ ſolũ aqua uel igne leguntur 1038
lithargyrium 403
lithoſtroton 480
locus quid ſit 52
locorum longitudo & latitudo quomodo habeatur 1147
loca quæ ardent 94
loca occulta cũ coloribus quomodo uideãtur 303
locuſtæ & earum damna. pag. 648
locuſtæ, formicæ, papiliones, cur oua gignant, apes autem non 656
locuſtæ cibi loco ſunt Aphris 650
lotos arbor 588
lucerna toto anno ardens 13 14
lucij piſcis mirum 685
luctus cohibiti dãna 849
luctus à periculo tria liberant 849
luctus dolorem lachrymæ leuant 849
ludicrũ inſtrumentũ 932
ludus cur adeò delectet. pag. 877
lumen cur à nitidis tantũ flectatur 273
luminis tres ſpecies 272
luna in pleniluniо cur maiorem æſtum maris faciat 262
lunæ maculæ 261
luna cur ſola figuram mutet 261
lunæ duæ raro 287
lunæ obſeruationes pro cõſeruatione farinæ zethiq; 335
lupi tympana & nerui, tympana & neruos ex ouina pelle impediũt cũ pulſantur ſimul 1135
lutra è fibri genere 736
lux ac lumen quid 270
lyciſca 697
lycoſura ciuitatum omnium prima 807
lyræ nerui cur ſponte moueantur 1166

M Acer 536
machina Cteſibica aquam hauriens 19.20
machina Brambilica aquam hauriens 23
machina Heronis 39.40.
machina quæ ſine igne ferit 177
machinæ bellicæ impellunt ordine uniuerſi 18
machinæ bellicæ ex qua materia fiant 106
machinæ igneæ cur in tanto impetu emittant 108
machinarum ignearũ uis pag. 103
machinas igneas faciendi modus 103
machinarũ fracturæ obnoxiarum ſigna 105
machinarum auxiliũ, ne frangantur 105
machinarum bellicarum duo noua genera 106
machina Archimedis 45
machina qua aliquid perpetuò deſcēdit, quod in fine erit altius 47
machina Auguſtana 50.51
machinæ haurientes aquas 25
machinarũ Romanarum robur 1079
macrocronion 603
maculæ quomodo detergantur 854.1084
magiam aduerſus diſputatio 1164
magnetis genera 492
magnetis ferruginei uires pag. 492
magnetis ferruginei experimenta nouē & ratio. pag. 493
magnetis carnei mirũ experimentum 498
magnetis alterius carnei uires 498
mali medicæ ſpecies 527
maltha perennis 480
maltha pro marmore 481
malum ſpinoſum 531
mamey fructus 848
manatus piſcis 753
mandibula inferior edendo ſolùm mouetur, ſuperior ſemper quieſcit. pagina 715
manicæ metallicæ 144
manna quid 1231

manus dealbantia 855
manus ut ardeat, nec læda tur 114
manucodiata 764
marchesita 381
marchesita sæpius æs continet 381
marci Antonij Maioragij casus 830
marciacoctæ compoſitio pag. 477
mare cur ſalſum 228
mare aliquib. in locis cur ſterile 762
mare cur monſtra plurima 746
mare ut lac album 763
maria à fluminibus ſiccantur 224
maris æſtus cur fiat 230
maris æſtus cur non agat naues celerrimè 231
maris profunditas quomodo uiſo lapide haberi poßit 871
margaritæ 482
margaritarum adulteratio 514
marmor ſectile 491
marmora naturales imagines habentia
marmorum genera 487
marmorum ſigna 487
materiã primã eſſe actu 11
materiam primam quantitatem quandam retinere 10.11
matrix 388
mauri quomodo refrigerentur 389
maxima quæq; minimis conſtant initijs 1103
meatus anguſtißimi 834
medicæ ſubtilitatis hiſtoria 1098
medicamẽta quomodo optimè miſceantur 1102
medicina 1004
mediolanenſe templũ inter Chriſtianos auguſtiſſimum 1081
medo potus inebrians 573
mel & oleum adulterata quomodo deprehendantur 354
melonum optimorum indicia 843
memnonis ſtatua 1034
memoria artificioſa duplex 930

duplex 930
memoria paſſiua 930
memoriæ confirmandæ. pag. 1136
menſuram perpetuã aut pondus nullum eſſe poſſe 1079
meridies gemmis, Boreas metallis abundat 363
meridies cur auro & gemmis magis abũdet quàm Boreas 363
metalla cur in montibus generentur 345
metalla quæ 405
metalla ſeptē eſſe demonſtratur 406
metalla an poſſint tranſmutari, quæſtio maximè deſiderata proponitur & ſoluitur 407
metalla plerunq; miſta. pag. 409
metalla omnia aqueæ ſubſtantiæ & tenuis 411
metalla ex minima parte, ut fieri ſolet tentare fallax 411
metalla ex quibus conſtent 418
metalla omnia pinguia præter aurum 420
metallorum ſplendor & cauſa 410
metallorum odor 413
metallorum commutatio pag. 422
metallorum amicitia 422
metallorũ ſeparatio 423
metallica multa ſub terra & pauca animalia 359
metallica metallicorũ eſſe fructus, folia, radices, & exhalationes 360
metallica quomodo in mõtibus iaceant 362
metallica floribus & fructibus carēt 363
metallica abundare in aliquo loco, quindecim indicijs deprehēditur 363
metallica omnia cur aut nullius, aut mali ſaporis, odoris tamen iucundi 366
metallica omnia trifariam diſſolui 367
metallica omnia fermè plumbo adiecto melius liqueſcunt 381
metallica

metallica ſicca, auro & argento uenenum ſunt, ſi cum his liquentur 386
metallica artificioſa colores non retinent 401
metallica quæ & cur perſpicua 410
metallica quomodo in aquam uertantur 423 & 424
metallica uaſa, ut diu ſeruentur illeſa 434 435
metallicis partes neceſſariæ 366
metallicorum ſpecies penè ſine numero 359
metallicorum & plantarum comparatio 365
metallicorum omniū communia 366
metallicorum artificioſorum tres utilitates 403
meteoroſcopium inſtrumentum 1146
methodi reſolutoriæ exēplum 978
Michaëlis Stiphelij inuentum in arithmetica 992
mignol potus genus 576
miluini piſcis os aurū non trahere, aduerſus Simpliciū demonſtratur 361
minium 396
miſy quod uitriolum Romanum 380
miſta ex tribus tantū conſtant, terra, aqua, cœleſti calore 335
miſta omnia uiuere, octo oſtēditur rationibus. pagina 356
miſta omnia metam certam ſubtilitatis retinēt neceſſariò 1084
miſtura in quo à nutricatione augmento differat 335
miſturæ quadruplex genus 349
miſturæ uſus 1098
miſtum ullū an terra grauius 358
moneta decorticari poteſt 386
monoceros 719
monſtra uaria 857
monſtra cur in utero uiuant, nata non 860
monſtra cur raró abortiantur 861

monſtra an ex intento ſine 861
monſtra an aliquid præmonſtrent ſemper. 862
monſtra in Ægypto plura 862
monſtrorum cauſæ generationis 863
monſtroſæ formæ 812
monſtrum mirabile 1145
montes totius orbis altiſſimi 199
montes quomodo oriantur 207
montes quomodo è lapidibus conſtent 707
montes à quibus deleantur 208
montium incendia cur & quando fiant 235
morbi contagioſi 843
morbis futuris dignoſcendis 473.474
mors abſq; dolore 545
morientes omnes ſoli 1222
mors repentina ob luctũ ſiccum 849
mortui an uiuentes, feliciores 1221
mortui & dæmones naturaliter poſſunt uideri et quomodo 1188
mortuorum corpora cur uiuentib. grauiora 357
mortuos in morbo uidere cum delirio cur mortem ſignificet 1191
moſchus 734
motus naturales primi tres 17
motus alternans 49
motum nullũ à uacuo fieri demonſtratur 56
motus attractionis à raritate non eſt uiolentus. pag. 56
motus quomodo calorem excitet & ignem accendat 116
motus uiolentus quomodo fiat 162
motus ſimplices ſeptem. pag. 161
motus uiolentus ut ſit diuturnus & celer cauſæ quatuor 168
motus telorum cur procul ualidior 172
motus tremuli effectus. pag. 1231

motus

motus celerrimus & uiolentiſſimus quomodo fiat 1078
motuum uiolentorum & grauium ratio 173
motum perpetuũ non dari demonſtratur 1082
motuum translatio 44
moyſis laus 844
mucoſi humoris ratio & modus detrahendi 566
muſlo 736
mulæ cur ſteriles 695
muli cur longæui 823
mulier ut nõ cõcipiat 1140
mulieres fortiſſimæ 837
mumia quid ſit 1143
mundum eſſe æternum, Ariſtotelis ratio 232
mures quomodo deleantur 385
mures cur non cicurentur pag. 757
murium hiſtoria 760
mus & muſcæ napelliferæ 194
muri terrei 215
muri ad perpendiculum erecti, æterni 1018
muri quot lateres contineant 1055
muſcæ omnes feriunt, non autem culices 656
muſcas an cauda lupi ſepulta arceat, dubium eſt pag. 1135
muſculi quomodo moueantur 1112
muſcus 545
muſicæ ſubtilitatis inuenta 992
muſicorum inſtrumentorum imitatio 880
muſicæ uoluptas quomodo augeatur 889
muſicũ inſtrumentũ duodecim ſimul uoces referens 880
muſtellæ piſces 675
muſtellæ & ſciuri quomodo manſueſcant 512
muſtellarum genera plurima 733
myites lapis 508
myrabolani 555
myriſtica nux 536
myrrhina uaſa 341
myrtus 544
Myuſcij ob culices oppidum deſeruerunt 658

NArdus 552
naturæ quatuor conatus 839
naues quomodo è maris profundo eruantur 36
naues quantũ ferant ponderis 36
naues è mari facilius quã è fluminib. eruũtur 37
nauis diſperſa ubi ſit gentium quomodo ſciatur. pag. 264
nauium gubernatores cauent ne pilæ machinarum aquam ſubeant 169
nauis à uelis cur tam celeriter moueatur 1072
nauium à monſtris marinis defenſio 744
nauim quomodo facies qua iter metiaris 1146
naxus 587
neronis encomium 687
nerui filiorum cur impares 615
nicolai Sicci uiri illuſtris laus 909
nigro colori repræſentando 1167
nigua, pulicis extioſi genus 658
nili inundatio 223
nilus cur inundet Ægyptum 1244
nilus cur aura careat 225
nirabri 473
nitrum 377
niuium uermes piloſi 285
nix quomodo 1232
nix cur ſine fulgure & tonitru decidat cauſæ tres pag. 1235
nix quomodo æſtate ſeruetur 1106
nubes & pluuia non magis procul C. M. paſſuũ uidentur 1105
nubiloſi aeris ſigna 1001
nubiũ forma qualis 1164
nuces quomodo optimè ſeruentur 905
nucis myriſticæ oleum quomodo fiat 564
numeri quomodo ungue omnes uſq; ad XXVM fermè ſcribi poßint. pagina 1089
numidarum mores agreſtes 822
nutricum uitia infantibus

no-

nocentia 815
nutrix aſsimulat ſibi oculos infantis 815
nutritio 150
nux cur ad coctionem iuuet 1111
nux flores in feſto B. Ioannis Baptiſtæ 604
nux myriſtica 536
OChra 402
ocreæ aquæ non peruiæ quomodo fiant 351
oculi partes conſpicuæ. pag. 742
oculo uno malè uidentes efficiuntur ſtrabi 1111
odor quomodo abſq; ſubſtantia in ſaporibus relinquatur 884
odor ſaporis indiciū 885
odorum ratio 542
odorata cur ſolùm in calidiſsimis regionibus 523
odorata cur plerunq; calida 544
odores quidam cur in deſtillatione amittantur. pag. 571
odores cur ſaporibus iungantur 884
odoris priuilegia 882
odoris omen 882
olei & pinguedinis diſcrimen 562
olei quæ copiam emittunt 606
oleorum cōparatio 570
oleum optimum 696
olea odorata quomodo fiant 558
olei, uini, & aquæ comparatio in ſubtilitate 151
oleum uitæ producendæ maximè idoneum 151
olei ſummum, mellis imū, uini medium, cur optima ſint 1102
oleum uitrioli 380
oleum admirabilis naturæ 606
oleum chalybi ferro'ue illitum duplicem utilitatem præſtat 1067
oliuæ colymbades 903
oliuæ quomodo à nucleis purgentur 903
oleaſter Rhodius 534
olor 768
onagri 689
onychis uires 464
onychi-

onychites 508
onyx 464
opari mira pulchritudo. pag. 455
opali degeneris natura. pag. 456
ophites 489
opio caßidi certātis equitis illito eques extinctus pag. 1162
optima cur rara 474
oracula ſi non eſſent ambigua, oracula nō eſſent pag. 1208
orationis ſubtilitas 1106
orationis modi ſeptē ſubtilitatis 1107
orbis ſitus 1250
orcas 744
organorum muſicorū uaria imitatio 429
oriens calidus eſſe & humidius occidente, quatuor rationibus demonſtratur 405
oris fœtori 854
oriza cibus toti orbi communis 846
oſſa ut mollia reddantur pag. 1054
oſtracis lapis 508
oſtrea magnitudinis immenſæ 746
oua quomodo abſq; gallina foueantur 841
oua aceto molleſcūt ſicut urceis includantur 1179
oua ut interius inſcribas pag. 1178
ouo filum circunductū in igne non ardet 140
oui uitellum quomodo in lapidem tranſeat 374
ouū in boue inuenitur. pagina 487
oues in iugis montiū regionū frigidarum cornutæ 727
oues cur factæ 728
ouina pellis à lupo lacerata prurituū excitat 1135
ouium utilitas 684
ouium morbis curandis. pag. 1140
oxymel antiquum 575
PAlma cur in fornicem incuruetur 607
palmæ ſpecies coccus 576
palmæ decem uſus 577
palmæ forma 578

palmæ fructus 577
palmites qui eduntur 579
palpebræ cur 868
palus Alcyonia profundiſſima 221
panis quinq; genera 484
panis conditiones quinque 847
panni ne tineis infeſtentur 660
panni lanei quomodo extendantur 843
papyrus antiqua 1038
pappus unde fiat 520
paraboles priuilegia ſex pag. 967
paralogiſmorũ modi 980
pardi fel uenenum præſentaneum 1141
pardi dexter teſtis maximũ in prouocando menſes 1411
pareliæ, corona, uirgæ. pag. 285
pareliæ quid ſignificent pag. 285
pareliæ & uirgæ in quo differant 287
pareliæ & geminæ lunæ rarò contingunt 287
pariũ marmor et eius ſpecies 487
parricidarũ culeo cur gallus, et reliqua inſerantur pag. 771
parua minimis erroribus deformãtur ut literæ & figuræ in gemmis cælatæ 888
paſſer muſcatus auium minima 770
paſſer ſtultus 770
paſtinacæ aculeus dolorẽ dentium tollit 361.362
patio noſter 772
pauo Indus 773
pazar lapis ſeu Bezar. pagina 472
pedes cur piſcibus quibuſdam 756
pellis colli cur diuturnior pag. 733
pentacrinus lapis 507
pentagonus lapis 508
pentagoni æquilateri & æquiãguli propriũ 970
perca lapis 484
perſica in Perſide uenenoſa 546
peſti cur gẽmæ utiles 344
peſtis

peſtis cura cum argento ſublimato 156
peſtis ex arcula aperta. pag. 183.184
peſtis mira 185
peſtis & putredinis aëris cauſæ 184
peſtis cur triennium non excedat 185
peſtilentiæ futuræ ſigna. pag. 1004
peſtis cur nunquam iuxta Calechutum 763
petroleum 375
petrus Aponenſis maximus necromanticus 1218
phænix an ſit 770
phaſellus Indicus 604
phengiticũ marmor 487
philippi Melanthonis hiſtoria mira 1209
pictura quid ſit 313
pictura ſpeculo probanda 313
pictura mechanicarũ ſubtiliſsima picturæ ratio in menſuris 312
picturæ auxilium 313
picturæ ordo in coloribus 313
picturis color candidus uenenum 313.314
picturæ partes tres 1020
picutus auis 768
pilæ machinarũ obiter cadentes cur paucos feriant 174
pili quomodo tollantur. pag. 853
pilorum caſui 829
pingendi, cælandi & ſculpendi commune præceptum 1019
pingendi ſolida in plano, modus 311
pingue humidum quid ſit pag. 598
pingue humidũ quoddam quod non ardet 651
pinguedines quomodo odoribus imbuuntur 567
pinguedines odoratæ quomodo fiunt 855
pinguium putredo 152
pionis tumuli mirum 1155
piper 537
piſces cur ex ouis generentur 679
piſces cur adeò multiplicentur 680

piſces

piſces marini cur adeò magni 748
piſces omnes cur poſtrema parte ſimiles inter ſe ſint 749
piſces qui tacti tangentes febre afficiant 751
piſces bipedes 756
piſcis barbatus 745
piſcium incredibilis captura 749
piſces quomodo capiantur 911
piſces quomodo in charta frigantur 140
piſces in calidis ac ſulphureis aquis 744
piſces uolantes 757
piſces cur uix manſueſcant 757
piſcis monſtroſus 750
piſces quomodo ſeruentur 906
pix cur oleum abſumat. pag. 582
placētij Portij pugna porcina cum laudib. caluorum, & uenatorio luſu pag. 939
plana iūcta quomodo diſiungi poſſint 29
planta nulla abſq; radice pag. 901
plantæ quædam forma uires produnt 532
plantæ omnes quomodo omnibus in locis prouenire poſſint 596.617
plantæ omnes fermè ſuis ramentis gaudent 596
plantæ cur in longum creſcant magis animalia undequaque 626
plantæ ſteriles quomodo fructiferæ reddantur. pagina 892
plantarum differentia in quibus conſtituta ſit. pagina 517
plantarum pulchritudo quibus conſtet 587
plantarum origo in aquis pag. 590
plantarum duo principia pag. 595
plantarum folia quomodo formentur 899
planta quomodo cum pluribus ſaporibus et odoribus naſcatur 898
plan-

plãtæ quibus modis pro-
ueniant 522
plantæ maximè odoratæ
pag. 529
plantæ quæ omni ex par-
te bene olent 527
plantæ uenenoſæ 530
plantæ lymphaticæ 547
plantæ nouæ unde 1003
plantæ ſapores omnes ha
bent præter ſalſum 588
plantæ aerẽ uitiantes 522
plantæ quibus modis in
longinquas regiões t. ãſ
ferantur 617
plantæ cur animalib. diu-
turniores 826
plantarum odium & ami
citia 515
plantarum differẽtiæ 521
plantarum genera 516
plantarũ partes 523.525
plantarũ agreſtiũ & do-
meſticarũ differẽtia 895
plantarum partes & ani
malium ſimiles 229
plantarũ umbræ ſalutares
& mortiferæ 584
plantarum monſtra 612
plantarum arma 612
plantas omnes certo fo-
liorum numero conſta-
re 612.614
plantarũ trãslatarũ qua-
tuor differentiæ 578
plaſtica mirabilis antiqua
fabricandi immenſa o-
pera 1025
plaſtice difficilior cælan-
di & ſculpendi ratione
pag. 1024
platanus arborũ pulcher
rima 587
plumbago 405
plumbea lamina cur in a-
qua non deſcendat 28
plumbi ſpecies quatuor
pag. 427
plumbi liquefacti mirum
experimentum 428
plũbũ uerſum in ceruſam
pondere augetur 357
plumbum cur argento ſu-
pernatet, cùm ſit eo gra
uius 4:2
plumbum album alia me-
talla odit 427
plumbũ quomodo in pul-
uerem tranſeat 124
pluuia quomodo 1232
pluuia

pluuia & nubes cur ſemper ubi Sol uertici ſuperſtat 1237
podagricis doloribus 505 & 1143
poma mortis 546
poma paradiſi 593
poma omnia certo granorum numero conſtant. pag. 616
poma aurea Marrochi inuiolabilia 1158
pomata 856
pompholyx ſeu Tutia. pag. 399
pondera quomodo facile moueantur 57
pondera cur uerſus medium mouentur 63
ponderum trahendorum impellendorum'ue minimis uirib. ratio 1069
ponderum media quomodo habeantur 70
ponderum leuandorũ ratio 1063
pondo & libra idem ſunt pag. 889
pons Caij Cæſaris 1060
populi Deo noti 799
porphyrites 488
porphyroides lapis 508
porri capitati 900
porrum ut maximum naſcatur 898
potus ratio 572
potus inebrians ex auena pag. 573
præcipitatum 397
prægnantium affectus in fœtus agere 858
præſeruãdi methodus unde orta 12
prannium lapis 215. 472
prata reddunt uirides hominum facies 271
principiorũ naturaliũ diuiſio 54
procli libri ad artem geometricã nõ ſpectãt 940
prodigia ex pluuia 1003
propagatio ſingulorum. pag. 1252
proportio reflexa quid ſit pag. 974
protophanis forma mira. pag. 811
pruina frigidior niue 1232
pruina cur magis occidat arbores quàm nix 1232

e

pruina quomodo fiat 1232
pſalterium quale 880
pſeudoaſtrites 457
pſeudocærulea 387
pſoricum 398
ptolemæi laus 444
puer quomodo inſtruendus ne furetur 816
pueris & iuuenibus ſpiritus bene olere poteſt, nõ ſenibus, nec intemperatis 524
pueri ut pingueſcãt 1170
pulchris cur delectemur. pag. 872
pulchritudo quid ſit 871
pulmo marinus nocte ſplẽdens 653
purpura quæ ſit & qualis fuerit 319
pulſus uſus 824
pulſus cur currentib. 825
pulueris pyrij compoſitio 107
puluis pyrius cur è machina tanto impetu ſphærulam mittat 107
puluis pyrius abſq; ſtrepitu ſphærulã emittẽs 142
pullus quaternis pedibus & alis, quomodo & propter quid naſcatur. pag. 840
pumex 505
pumilionis mira paruitas 810
punica mala quomodo ſeruentur 891
punica mala ut non aperiantur 891
purpurea tinctura 319
purpurina 403
puteorum aquæ cur hyeme calidæ 233
putredinis quatuor eſſe genera demõſtratur 154
putredinis modi præſeruandi 618
putredo pinguium 152
putridi & ignei caloris differentia 155
pyrauſta in ignibus uiuens 644
pyrauſtus lapis 509
pyrites argentum quandoq; cõtinet, æs uerò ſæpius 381:382
pyrius puluis 107
QVadrati proprietas. pag. 970

qua-

qualitates primæ quatuor pag. 1099
qualitates ſecundæ 1101
qualitates tertiæ 1101
qualitates omnes in quibus differant & conueniant 1102
quantitates duæ parũ magnitudine differentes. pag. 982
quarto circuitu cur quædam redeant 1259
quercus lignum aquæ nõ obnoxium 592

R

Abies 697
radices cur plerunq; bene odoratæ 524
radices quomodo ſeruentur 904
radices ut formã quam uelis aſſequantur 1168
radicum partes 525
radij per foramen rectilineum tranſeuntes, cur figuram rotundam oſtendant 292
radij perpẽdiculares cur ualidiſsimi 295
radij perpendicularibus proximi cur ualidi 296
radij ſolis cur quieſcere uidentur 329
radij cur reflexi uideãtur & calorem augeãt 266
radiorum roboris cauſæ per ſe & per accidens. pag. 297
raia hominis amica 747
raia cur ſola piſcibus alterius generis miſceatur. pag. 748
rangiferi 723
raparum magnitudo mira 899
raymundi Lullij ridicula ſubtilitas 935
recrementum 399
recti & circularis creatio 953
rectilinearum omnium figurarũ priuilegiũ 970
refrigerationis modus. pagina 389
regio quæuis quo in ſitu ſit quomodo dignoſcantur 264
regiones longæ uitæ 839
regulus auis 769
res quæ uidetur ubi ſemper apparet 250

res una cur duæ uideantur 310
reſpiratiõis uarietas 824
rhabani mira ſubtilitas. pag. 937
rhinoceros 718
rhinoceros piſcis 745
rhombites lapis 508
roboris experimenta 813
& 1120
romani duplici lingua utebantur 851
ros quomodo 1231
roſagallum 384
roſa cur ſit ſpinoſa 896
roſæ quomodo uariæ reddantur 1040
roſomacha 698
rota cur & quomodo maxima pondera eleuet. pagina 1071
rotæ axis qua utimur ad cælandas gemmas, cur tantum habeat uirium. pag. 1078
rotæ quib. maxima aqua hauritur 1069
rubea tinctorũ cur in manibus contenta urinam tingat 1173
rubus & filix arguunt aſperam hyemem 523
rubiginẽ quæ arceãt 1162

SAccharum quomodo purgetur 905
ſal chali 379
ſal cur in igne crepitet. pag. 379
ſal continet oleum. 376
& 377
ſalis genera 379
ſalamãdræ duo mira 640
ſalgazus herba 589
ſaltuum ratio 1119
ſanctij regis Hiſpaniarum hiſtoria 519
ſandaracha 387
ſandix 402
ſanguine creſcente nõ ſemper uires augentur 834
& 835
ſanguinis draconis arbor pag. 544
ſanguinis menſtrui uires pag. 822
ſanthalum 376
ſapiens longe rege beatior 1113
ſapientes cur magis uitijs deditì 439

ſapientes

ſapientes cur plerunq; patriæ perniciem attulerunt 439
ſapientes cur melancholici 826
ſapientes cur ad uenerem debiles 828
ſapientes cur peßimi uiri 826
ſapientis tria munera 920
ſaporũ genera ſeptẽ 869
ſaporum natura 142
ſaporis indiciũ odor 885
ſapphirus 456.457
ſapphiri uires 457
ſapphirus quomodo uertatur in adamantẽ 476
ſarau auis 740
ſarcophagus 504
ſarda 464
ſaxa ſex generum 491
ſcalongia ſeu macrocronion 603
ſcenarũ ornatus miri 909
ſcire ueritatem quantum proſit 212
ſcopuli quomodo fiant. pag. 208
ſcorpij alati 656
ſcorpio mirus 178
ſcorpionũ & baliſtarum ſtructura 1078
ſcoti laus 1011
ſcribendi tres modi 852
ſcribendi literas occultas tres modi, quorum primus eſt cum tribus literis 1035
ſcribendi literas occultas abſque ſuſpicione, & eſt ſecundus modus 1036
ſcribentes pauca nullius ſint authoritatis, præterquam in poeſi & mathematica 1114
ſcripta, tria habere debent 937
ſedes mira 1028
ſelenites lapis 509
ſemina omnia oleum continent 562
ſciuri 761
ſemina ut coctiliora fiant pag. 898
ſemina ut maiora naſcantur 899
ſemina ne ab animalibus lædantur 890
ſeminis ac fructus diſcrimen 562

ſeminis rapæ oleum 563
ſenes quibus ſtudijs maximè gaudeant 822
ſenegæ fluminis mirum. pag. 814
ſenſilia communia quinque 866
ſenſilia quomodo magis delectent 878
ſenſilibus omnibus tria cõmunia 876
ſenſibus qui ſunt integris, literis non indigent. pagina 1197
ſenſus non eſſe niſi quinque demonſtratur 865
ſera quæ ſub quocunq; nomine claudi poteſt. pagina 1074
feræ quomodo ab uncinis tutæ fiant 1074
ſerenitatis indicia 999
ſericum quomodo dealbetur 1040
ſerlius architectus 1080
ſerpentes cur diu ſine cibo uiuant 634
ſerpentes quibus ſpiritus redolet 637
ſerpentes mandali perniciosiſſimi 637
ſerpentes quibus fugentur 661
ſerpentum uariæ formæ. pag. 639
ſerpentum uulneribus cura præſtigioſa 1159
ſerpentum uulnera in iumentis, quomodo cura præſtigioſa ſanentur. pagina 1160
ſerpentes quadrupedes. pag. 633
ſerpentes cur creſcant in immenſum 634
ſerpentes parui cur perniciosiſſimi 634
ſerpentes in trifolio non inueniuntur 635
ſerpentes cur pedibus careant 636
ſerpentes cur pauci in aquis 639
ſerpentum ſenectus 638
ſerpentes quomodo abſq; periculo tractentur. pagina 1163
ſerpentibus cur excidat ſenecta 639
ſerpentum magnitudo mira

ra 634
ſerpentũ ſtercus bene olet 636
ſerræ ratio 254
ſibili acutiſſimi unde fiant pag. 881
ſucci & humidi opera. pag. 1099
ſiccitas non eſt niſi humidi priuatio 121
ſicomori lignum quod in aqua ſiccatur, in aere non 608
ſerpentibus Britannia caret 684
ſigillorum uis 1165
ſilicis differentiæ 491
ſiliquaſtrum 529
ſitula aquæ uelociter mota, aqua cur non effundatur 28
ſitula aqua plena quomodo ſuſtineatur 1096
ſmaltum 399
ſmaragdus 446
ſmaragdus cur ob rem uneream quandoque frangatur 446
ſmaragdus cur præcipuè uenenis reſiſtat 447
ſmaragdus quomodo fiat pag. 477
ſmuris 505
ſol cur ad polos non accedat 220
ſol q̃uo calefaciat 268
ſol cùm terra maior ſit, cur non ubiq; radios ad perpẽdiculũ mittit 320
ſole deliquiũ patiente cur claritas à radijs per rectilineam figuram tranſeuntib. nauicularis 292
ſolem undequaq; non ex centro tantũ radios mittere 295
ſolis, lunæ, terræ, magnitudinum cõparatio 256
ſolis illuſtratio cur tremula uideatur 332
ſol cur pluuias pariat. pagina 1249
ſolis & lunæ altitudo à terra 256.257
ſolis altitudo minor quàm olim fuerit 257
ſolida corpora cur aliqua perſpicua 273
ſomnia quæ læta, triſtia, turbulenta faciant 1136

ſomnus quos affectus ac ſenſibilia augeat minuat'ue 1181
ſomnium quomodo longius tempus quàm ſit oſtendat 1184
ſomno ut uideas feras. pagina 1142
ſomniorum uerorum cauſæ 1139
ſomno qui ſurgāt quomodo cohibeantur 1138
ſomno terror quid ſignificet 1139
ſomnū prouocantia 1137
ſomnum prouocans pomum 1161
ſoni mira exempla in mouendo affectus 879
ſonorum cur non ſeptem genera 869
ſonus ſolus cur animi affectus moueat 875
ſortes in quibus & à quo pag. 1257
ſpecula optima quæ 272
ſpecula plana plures repræſentantia imagines. pag. 304
ſpeculum numero facierū horas oſtendens 308
ſpecula caua cur uno loco ſolùm imaginē reddāt, cùm ubiq; reflectāt 297
ſpecula cōburentia quomodo fiant 297
ſpecula uarias res repræſentantia 203
ſpecula in aëre imagines repræſentātia 304.305
ſpecula oſtendentia accedentem ſimul ac recedentem 306
ſpecula dorſum oſtendentia 306
ſpecula duo quid faciant. pag. 307
ſpecula plana ut radiū reflectant perpendicularē quō collocāda 304.321
ſpecula ex argento optima 434
ſpeculis in cauis cur res magis à latere uidentur quàm ſint 253
ſpeculū reddēs imaginē in aëre, cur eā reddat 253
ſpeculū cauū quomodo radios omnes colligat 295
ſpeculū concauū quo maius,

ius, eo citius accẽdit 296
ſpeculum comburens naues proculueniẽtes 299
ſpeculum occulta reuelãs pag. 302
ſpecus cauſæ 208
ſpecus uires 208. 209
ſpecuum cognitio 210
ſpecus ſub terra 233
ſpecus intrantibus præſidia aduerſus aërem 209
ſphæra quomodo ex planis fiat 1116
ſphæra quomodo in plano deſcribi poßit 1150
ſphæra ſola umbram non mutat 323
ſphæræ partium priuilegia tria 971
ſphæræ ad alia corpora ratio 1116
ſphæroidis priuilegia quatuor 973
ſpiralis lineæ ſex priuilegia 968
ſpirandi difficultati 1162
ſpodos 400
ſpringual 745
ſpurij cur malorum morum tres cauſæ 815
ſpurij ingenuis moribus quomodo creentur 815
ſpurij cur robuſtiores 823
ſtannum natiuum 428
ſtannũ artificioſum 427
ſtateræ ratio 65. 66
ſtatera quomodo perfecta eſſe poßit 69
ſtatua ſemper reſpiciens ſacrificium 498
ſtatua quæ quouis in aqua fertur 497
ſtatuæ ligneæ ſudãtes 608
ſtella in aqua ob ſpeculũ uidetur 291
ſterilis ut concipiat 750
ſterilitatis cauſa 696
ſtibio argentum quãdoq; ineſt 384
ſtibiũ ſeu antimoniũ 383
ſtrepitus in exonerando igneas machinas 108
ſtrombites lapis 508
ſtruthiocamelus 765
ſtuchorum genera 1026
ſtudiorum ratio 1114
ſubtilitas, calor, & motus, cauſæ uicißim 269
ſubtilitas in omnibus utilis, ſed in paruis rebus

etiam neceſſaria 827
ſubtilitas autorũ ſeptem generum 1013
ſubtilitas in quibus ſit 3
ſubtilitas à natura, arte, & igne 123
ſubtilitas decoris mater. pag. 1018
ſubtilitatis diffinitio 1
ſubtilitatis in ſubſtantia genera 123
ſucci quomodo ſeruentur pag. 618
ſuccinum 371
ſuccinum cur feſtucas trahat 373
ſuccini adulteratio 37[illegible]
ſuccus acris & potẽs 367
ſudoris ſanguinei cauſa. pag. 834
ſues indici 758
ſulphur & illius uſus 376
ſulphuris oleum 569
ſydera omnia calida eſſe. pag. 84
ſydera Auſtralis poli maxima 246
ſyderea 387
ſympathia & antipathia quid ſint 1133

Tabernaculum ardens pag. 582
tabernæ ciuitatis. pulchritudo murorum 1060
tabulæ ſcriptoriæ 510
tabulæ alterius medio percuſſæ, cur non frangantur 931
tactus ſenſus obiecta 867
tactus ſenſus quadruplex pag. 869
talchum 506
talpa 679. 775
tamarindi 559
tarãtula aranei genus 635
taraxippus lapis 512
tartarum 506
tartari oleum 569
tauri Pæonij 730
tecolithos 487
teli conficiẽdi ratio quod ſemper infigitur 170
tempeſtatum præſagia. 999. differentiæ 1247
temporũ ſucceſsiones quomodo pingantur 1021
tempus multa detegit 339
tempus quid ſit, & illius quinq; quæſita pulcherrima 1185

tenebræ

tenebræ ſex menſium 805
tenebræ cur terrorem inducunt 867
tenuia an craſſa magis erodant 133
terra cur uarijs coloribus prædita 213
terra optima 213
terra optima cur imbre conſperſa bene olet 214
terra quomodo aquis ſupereminceat ſeptem opiniones 216
terra latĕtia quot ſunt generum 336
terra bene olens 337
terra male olens 338
terra Britannica 338
terra Lemnia 343
terra Armenica 344
terra rarò bene olet 343
terra an aliquid grauius. pag. 358
terra nulla perſpicua 413
terræmotuum cauſæ. pagina 202
terræmotuum differentiæ 206.207
terræmotu quæ nunquam infeſtentur 187
terræ quid ſubſit 210
terræ toti propria 211
terræ totius ambitus 211
terræ colores 213
terræ ſpecies à ſubſtantia pag. 214
terræ cognoſcendæ ſigna pag. 215
terræ ſpecies ab uſu 216
terræ quid in uiſcerib. 358
terræ motus miracula. pagina 201
terrarum genera 212
terrarum diſcrimina. pagina 337
terram Armeniam conficiendi modus 344
terrei muri 215
teſtudo 672
thaddæus Dunus 1038
theatra bina cũ ſcena amphitheatrum complectentia 1062
theonis laus 1116
Theophraſtus Ariſtoteli præferendus in his quæ ad ſenſum pertinent. pagina 631
thermæ an arte confici poßint 1109
thoraces

thoraces reſiſtētes igneis tormentis 432
thoracum mirabiliū ſtructurá 1016
thus Æthiopicum nobiliſſimum 541
thus 539
tiburo piſcis 754
tinctura purpurea pro ſerico 648
tonitru unde fiat 1242
topazij uis 463
topazius, qui eſt uerè chryſolithus 462
torridæ zonæ duo mirabilia 1239
trabes cur inſtrumento triangulo facilè ſuſtineātur 1095
trabes mutuò ſe ſuſtinentes 1096
trifoliū cur criſpetur ſub procellarum aduentu. pag. 1001
trigonorum tria priuilegia 970
tripolis 506
triticum cur uertatur in lolium 601
triton 745
trochites lapis 507
tubæ 25
tubera ubi ſunt, niues diſcutiunt 618
turcheſia 445
tutia, ſeu pompholyx 399
VAcuum non eſſe 12
ualerius Cordus herbarius peritiſsimus 509
uapores quantum poſsint aſcendere demonſtratur pag. 276
uas cinere plenum, quatuor ob cauſas tantundem aquæ recipit quantum continet 358
uaſa figulina, optima 340
uaſa metallica, ut diu illæſa ſeruentur 434
uaſa uinaria quomodo picentur 889
uaſa pro metallis liquandis 1040
uaſa omnia iucundi odoris, qui tamen à cibo ſit alienus cibos reddūt inſuaues 358
uaſorū deſtillatoriorū genera 1041
uates & Sybillæ 1008

uates

uates admirabiles 1158
ubiq; ſunt tria principia, materia, forma & anima 15
uela cur cum tanto impetu ſinuētur, à uentiſ non diſrumpantur 1072
uela magna, tutiora paruis à fractura 1073
uela quomodo naues moueant 1072
uenarū duo genera 824
ueneficia quæ docere utile eſt, & quæ non 1162
ueneficiorum genera & ſpecies 1153
ueneficiorū materia 1153
ueneficorū uita & mors infelix 1154
ueneficijs an uis adſit. pagina 1175
ueneficiorū genera. 1153 & 1164
uenena eſſe quæ ſolo occidant tactu 190
uenenorum triplex ratio pag. 186
uenenorū præcautio 192 & 193
nenenorum auxilium ex oleo illito 196
uenena quæ ad tempus occidunt 187
ueneni hauſti tēporanei indicia 183
uenenum quod ſtatim occidit 187
uenenū cur quædam moriendo omittāt 637. 638
uenetæ urbis laus 808
uenti cur anguſtis locis ſemper ſentiantur 159 & 160
uentorum dignotio unde ſpirent 161
uēti futuri ſigna 249. 998
uentorum uires 1001
uētriculi calorem confirmantia 157
uentriculo & inteſtinis firmandis 1172
uentriculū confirmat gallinæ uentriculus 1142
uenus cur adeò iucunda. pag. 1261
ueneris damna 824
ueneris impotentiæ cura. pag. 828
ueneteæ uoluptati tria neceſſaria 872
ueneri

ueneri excitandæ 828
uenerem excitare uirgam lupi commanducatam, dubium eſt 1136
uermes ut à terra exeant. pag. 572
uermicularis 401
uermiũ generatio è quolibet plantarum genere. pag. 1170.1171
uernix 620
uerueces cũ quatuor cornibus 685
ueruecum cauſæ ponderis immenſi 686
uerum ex falſo cur ſequatur 919
ueſpertilio nõ accedit ad platanum 662
ueſpertilio 679
ueſſalius 1018
ueternum quæ in hominibus faciunt, grauiter cur oleant 1161
uidẽtes bene cur malè odorent & uiciſſim 869
uidentur quædam procul melius, alia propè 313
uigilare quæ faciant 1139
uinis perturbatis reficiendis 889.890
uino ut auferas odorẽ mucidum 883
uinum quomodo ab aqua ſeparetur 350
uinum quomodo aquæ ſuperſtet 350
uinum quomodo aquæ miſceatur 350
uinum corruptũ quomodo emendetur 353
uinum quomodo odoratum reddatur 354
uinum adulteratum quomodo dignoſcatur 354
uinum quomodo dulce toto anno maneat 888
uinum ut non aceſcat 887
uinorum ratio & ſpecies pag. 575
uinum Æthiopum 575
uinum potens nigrum uetuſtate tranſit in aquam quaſi ardentem 576
uinum corruptũ quomodo in acetũ uertatur 887
uiperæ quæ 637
uiperæ Libycæ 730
uir probus diuis ſimillimus 1222

uirĩ

uiri duodecim ſubtilitate præſtantes 1010
uirga inclinata quomodo ſumma digiti parte deferatur 1131
uirgæ ad habendam ſiderum altitudinẽ conſtructio 334
uirgæ pulcherrimæ 744
uirgiliarum herbarũ 336
uiſa res ubi ſemper appareat 250
uiſci compoſitio 531
uiſum impedientia 311
uiſus ut certus ſit, tria requirit 254
uiſus ſex cauſis alijs præſtantior ſenſibus 867
uiſus ſenſuum tenuißimus pag. 867
uiſus in aqueo 868
uita quid ſit 357
uitæ diuturnæ maximum ſignum 825
uitæ longæuæ regiones. pag. 836
uitam longæuam lac facit pag. 835
uitiligo ex equis homines tranſit 798
uitrioli oleum 380
uitrum 404
uitrum quomodo componatur 404
uitrea uaſa cur expoſita ligni ligno ſuper impoſito non frangãtur 931
uitruuij laus 1012
uitruuij locus emendatus. pag. 819
uitulus marinus 754
uiuella piſcis 756
uiuentia cur calido & humido conſtent 1099
uiuentium corpora cur mortuis leuiora 357
uiuentium tres facultates principales & quatuor ſeruientes 1118
ulmi radix lignorum pulcherrima 585
umbræ cur nigræ uideantur 282
umbræ quomodo ſitu nõ uarientur 323
umbræ ſalutares 584
umbrarum magnitudinis ratio 323
umbrarum finis in Sole omnium corporum. 323
umbra

umbra nucis cur exitialis pag. 547
ungues & dentes in quanto tempore mutentur.
unguium ueſtigia quid ſignificent 1176
uoluntas quid ſit 919
uoluptas omnis ac delectatio dolorem præſupponit aut triſtitiam 877
urbe obſeſſa quomodo per faces cũ his qui extra ſunt, colloqui liceat. pag. 1057
urbes trib. cauſis magnæ. pag. 805
urbes quatuor maximæ totius orbis 806
urbium muniendarum ratio 807.1054
urbium æternarum quinque conditiones 807
urina cur conturbetur. pag. 1108
urina cur ſola inter liquores ſplendidior procul quàm propè 1107
urina aqua leuior 1108
urina quomodo & cur inflationi proſit 1103
urinæ difficultati 1141
urinator Colanus 810
urſus formicarius 743
urticæ & ſpongiæ inter plantas & animalia mediæ 751.752
urus 730
uterum ut uideas 308
utres in aqua quantũ ponderis ſuſtinent 73
uulnus quomodo ſine dolore factum 500.501
uultures 769
XErxes rex amauit platanum 587
xyloaloës 533
ZAphara 387
zebellinæ pelles 733
zebelicũ marmor 487
zeilam inſula, terreſtris quidam paradiſus 1255
zephyrus uox dulciſsima pag. 1105
zethi cõficiẽdi modus 573
zethum ex oryza 574
zibethum 734
zinziber 537
ziphus 745
zoroaſtes ueneficiorum inuentor 1155

AEr, an calidus. 1303 1304
aër ex aqua gignitur propter neceſsitatem 1302
aër, hylæ proximus. 1304
aër quo rarior, eo minus frigidus 1320
ætas producitur contemplatione 1406
ætatis aureæ contraria. 1265 1266
æſtuoſiſsimum an dictio Latina ſit 1282
æther, cœlum eſt, & quandoq; aërem ſupremum ſignificat 1300
alabandicus lapis 1345
aqua an habeat calorem. pag. 1319
aqua an ſub terra generetur 1310
aqua in ſuperficie terræ calidior æſtate, quàm hyeme: in profundo, contrà. 1318
aqua maris uelut in ſpongia ſub terra ubique exſudat 1312
aquæ aſcenſus 1310
aquæ non ſalſæ in montiũ uerticibus 1314
argentum uiuum, frigidiſsimum 1305
ariſtoteles ſexagenarius. pag. 1406
ariſtotelis liber de coloribus, addititius 1322
ariſtotelis ſumptus pro animaliũ hiſtoria 1372
ariſtoteli ne ſemper hærendum 1315
aſpalathum ſanthalo reſpondet 1338
aſtabora fluuius 1311
aſtanus fluuius ibidem
autor doctis non indoctis ſcripſit 1282. 1287
autoris labor 1317
autoris natiuitas difficilis, pueritia, iuuentus, uirilitas 1407. 1408
auxilium minimum plus poteſt ad reſiſtendum, quàm ualidiſsima cauſa quæ adiuuet 1309

Bvſo, ranæ genus 1342
Bugloſſum 1398
Calor an ſit in aqua. pag. 1319
calor omnis motu indiget ad conſeruationem 1302
calor penetrat, non madefactio 1299
canes ut olfactu præſtant, ita uiſu deficiuntur 1393
cardani, qui & Caſtallionei 1278
carniuora cicurãda 1370 1374 1376
Cato octogenarius 1406
caulis 1349
Celeſtinus quartus, pontifex, Cardanorũ fuit 1278
χελώνη, teſtudo 1342
Chriſtianus etiam inimicos amat 1279
Chriſtiano turpe eſt contendere. 1276
Chryſippi arrogãtia 1271
Cicero nouus 1280
Cicero ſexagenarius. pagina 1406
cœlum an ideo non ceſſat, quia non fatigatur 1320
color cãdidus nullus perſpicuus 1340
columba uolatilis 1413
culpa carere debet reprehenſor 1273
Declarandi tria ſunt genera 1329
Dei ira dignus eſt, qui ſibi placet 1369
democritus centenarius. pag. 1406
dentium incrementum & attrimentum 1309
dialecticæ profeſſionis utilitas 1271
difficile eſt contra ueritatem pugnare 1286
diogenis dictum 1272
diſceptandi muneris comparatio 1267
Elementa eſſe proxima hylæ 1302
elementa uiuũt anima uniuerſi 1317
elemento, quatuor conditiones conueniunt 1307
entisberus diligens 1412
Eraſmus ſeptuagenarius. pag. 1406
eremitæ multi centenariũ annũ exceſſerunt 1406
ero-

eroſtrati ingeniũ quibus
ſimile 1266
exotericarum exercitatio
num libri fatui 1276
FAcundia, an neceſſaria.
1266 1267
ferrugineus color 1359
fluuij omnes naturaliter
ad meridiem feruntur.
pag. 1309
fluuiorum exſiccatio im-
bres prædicat 1313
fluxus, quid 1333
fontes ſalſos mare ne mit-
tat 1311
GAlbæ effigies in gem-
ma 1341
gemma ſomniatrix 1341
gemma uigilatrix 1341
germanica lingua, aſpera.
pag. 1391
giraffa quid 1340
glacies 1295. 1296
gongolare, quid 1369
græca lingua, mollis 1391
græci noui non adeò do-
cti 1314
HErnia gulæ, cur non
adeſt in regionibus
frigidiſsimis 1318. 1319
hernia gulæ, hæreditaria.
pag. 1369
heſiodo, Cercopes cõtra-
rius 1424
hippocrates octogenarius
pag. 1406
Homero, Sagaris contra-
rius 1424
homines improbi, uiperæ.
pag. 1363
IAcea 1349
ignis 1293. 1296. 1301
ignis elementum non eſt.
pag. 1363
iniuriam pati, ſatius eſt
quàm inferre aut redde
re 1277. 1279
intercludere actiuè, pro
intercipere 1304
iridis centrum fit elatius à
finitore 1322
Italica lingua, dura 1391
LApides ſuam habent
animam 1333
laurus Alexandrina 1356
lauri folia celerrimè ar-
dent 1357
lexica à quo contemnun-
tur 1413
liber barbarus nouennio

confectus 1280
liber de Aqua & æthere Cardani, nondum excuſſus 1387
libri Contradicentiũ promittuntur 1273
libri de Vrinis promittuntur 1273. 1274
libri Paruæ artis medẽdi. pag. 2741
liquida refrigerantur motu 1319
logica immoderata plus obeſt quàm prodeſt. 1271
ludus marinus piſcis 1366
lyciſca 1367
MAre ab oriente quænam regiones habent 1328
mare an ſalſos mittat fontes 1311
Marſilius Ficinus octogenarius 1406
medicinæ profeßionis dignitas 1271
metallica quæ infrigidãt. pag. 1337
metaphyſicæ profeßionis uilitas 1271
miſta uiuunt anima naturali 1317
miſtorum quatuor ſunt genera 1331
monſtra, unde 1370
monteregij tabulæ 1323
montium uertices, dulces habent aquas 1314
mors neq; ad uiuentes, neque ad mortuos pertinet 1358
mortis cauſa in ſtirpibus & animalibus 1308
moſchus 1370
motus 1293
muſcerda, muris ſtercus. pag. 1380
NIhil hoc in mũdo perpetuum. 1313
numerus fatuorum eſt infinitus 1412. 1413
OCca diligens ſcriptor. pag. 1412
PAlea 1319
patagones 1386
pazar aduerſus uenena. pag. 1340
perpetuum nihil ſub ſole. pag. 1313
Petrus Mantuanus doctus pag. 1289
phi-

philoſophiæ profeſſionis dignitas 127
philoſopho turpe eſt iurgijs agere 1276
φλὸξ 1350
φόρμιγγα 1397
φρύγανον, ſuffrutex 1347
placentini habent ſalſos puteos 1312
pluuia ſequitur fluuiorum exſiccationem 1313
præciſè, barbarum pro Ad unguem 1272
probo uiro turpe eſt quẽquam criminari 1277
ptolemæi dictum 1369
puteolis incendium 1403
pyrauſtæ non in igne generantur, ſed in excrementis 1301
pyrio pulueri tria accidunt 1296
RECta feruntur quæ impelluntur 1417
res ex rebus, non ex autoribus, decerpendæ 1335
rerum naturalium principia duo 1265
rixantes ſpectaculo habentur 1275
rondelletius piſcium ſcriptor 1379
rutilare, idem quod ſplendere. 1340
SAla habet ſalſos puteos 1312
ſandalo reſpondit aſpalathum 1338
ſenſio, an latinum 1394
ſepiæ natura 1297
ſocrates ſeptuagenarius. pag. 1406
ſocrati, Antiochus Lemnius contrarius 1424
ſol aërẽ, uentos, uapores ante ſe & eleuat & impellit 1330
ſol quando umbras meridianas dat 1324
ſpecies quid 1290
ſphæra ex ære, non in ære 1332
ſpiritus facultatem ab anima recipit 1417
ſpoliari durius eſt quàm aliquid amittere 1275
ſtultorum numerus infinitus 1412. 1413
ſuffrutex 1346. 1347
συντρίβω, frango 1343

TErra, an ſit omnium fundamentum 1310
terra an ſit ſyncera 1305
terra pura 1382
terra refert quaſi hylen. pag. 1296
τήκω, conſumo 1343
tophus 1292
triſtis ſpiritus deſiccat oſſa 1406
truncus 1349
VAcuum 1291. 1292
uapore fit aër 1333
uapores altæ, uertuntur in nebulas 1313
uarro octogenarius 1406
uenti 1294
ueruex humidus 1366
Veſpaſiani imperatoris dictum 1275
Virgilij cenſura de ſuo opere 1370
uirtus apud nequiores, inuidere eſt, criminari, et maledicere 1277
uiſus amittunt, qui diu in tenebris uerſantur 1301
uitrum duci poteſt 1327
ZEa 1390
zethum refrigerat. pag. 1319
zibethum 1370

INDICVM FINIS.

LIBRORVM ARGVMENTA, & in quota pagina ipſi auſpicantur.

1 De principijs, materia, forma, uacuo, corporũ repugnantia, motu naturali et loco Pagina 1
2 De elementis & eorum motibus & actionibus 74
3 De cœlo 146
4 De luce & lumine. pag. 267
5 De miſtione & miſtis imperfectis ſeu metallicis 235
6 De metallis 405
7 De lapidibus 435
8 De plantis 515
9 De animalibus quæ ex putredine generantur, tum ſerpentibus 516
10 De perfectis animalibus 677
11 De hominis neceßitate, forma ac fine 791
12 De hominis natura et temperamento 820
13 De ſenſibus ſenſilibusq́; ac uoluptate. pag. 865
14 De anima & intellectu 913
15 De mutilis ſubtilitatibus 931
16 De ſcientijs 958
17 De artibus artificioſisq́; rebus 1016
18 De mirabilibus & modo repræſentandi res uarias præter fidem 1121
19 De dæmonibut 1197
20 De primis ſubſtãtijs, ſeu uitis 1223
21 De Deo & uniuerſo. pag. 1230
Apologia, ſiue Actio prima in calumniatorem librorum De ſubtilitate 1265

FINIS.

HIERONYMI CARDANI MEDIOLANENSIS MEDICI, DE SVBTILITATE LIBER I.

De principijs, materia, forma, uacuo, corporum repugnantia, motu naturali, & loco.

PROPOSITVM *noſtri negocij in hoc opere eſt, de ſubtilitate tractare. Eſt autē ſubtilitas, ratio quædam, qua ſenſibilia à ſenſibus, intelligibilia ab intellectu, difficilè comprehenduntur.* Ergo *ſi ſingula quæ ſubtilitate conſtant, magnum etiam per ſe exhibent negotium, ſuntq; difficilima, quid rogo de ea tractatione dicendum erit, in qua omnis ſubtilitatis ratio explicanda eſt?* Id*q; ſolùm apertum & facilè uideri poteſt, quod in unaquaque diſciplina eſt obſcuriſsimum.* Mai*usq; nobis negotium ſupereſt in ipſius rei tractatione, quàm in ipſa re.* Cùm *enim*

Subtilitatis diffinitio.

Difficultas in opere ſcribendo.

ſcribentes in quatuor laborent generibus, rerum obſcuritate, incertorum dubitatione, cauſarum inuentione, rectaq; earum explicatione, omnia hæc hoc in libro cumulatius habentur. Si obſcuritas difficultatẽ parit: hic liber ſolũ obſcuriſſima ſeligit. Si certò ſcire ſemper laborioſum fuit: quid hoc argumento laborioſius? ubi habeam quos fugiam, ut Plinium et Albertum, quibus nulla in hoc genere, quòd palàm mentiantur, fides habetur, quos ſequar non habeam. Et tamen ſi non omnia mihi ad unguẽ fuerint explorata, operam, ut dici ſolet, & oleum perdam. Quid de cauſis dicam? quas omnibus intactas, uelut tamen ex oraculo quodam acceptas, depromere oportet. At oraculis fides abſq; demonſtratione habebatur: nobis, ſi eam non addiderimus, nulla dabitur. Intentata prorſus tot ſeculis uel res ipſas ſcientibus Philoſophis, quæ nunc à me uno ſunt explicanda. Quædam etiam cùm deſierint, aut nuper ſint inuenta, nominibus aut carent, aut nomina rebus ipſis. Porrò nomina inuenire nouis rebus, & ſeneſcente lingua, difficillimum eſt. Et ſi inuenero, ut calumniam non ſubeam eorum qui nuper de his ſcripſerunt, iudicium adijcere cogor. In reliquo ne Œdipus ipſe lectori ſatisfaciat. Itaque cùm rem admodum laborioſam aggreſſi ſimus, non tamen pro laboris magnitudine, operi

ipſi

ipſi præmij uice utilitatis & gloriæ tantundem accedet. Erant & *quædam præter hæc ab antiquis non rectè tractata.* Sed *in his non laboro, cùm nulla ſit authoritas aduerſus experimenta ſcribentibus.* Ergo *tot & tanta ſunt difficultatis argumenta in hac tractatione.* Sed *ut ad rem ipſam reuertar, quanquàm obſcura tenuia ſint plerunq́;, & exilia ſubtilia, non tamen omnia, neq́; ſemper.* Quæ *enim uerborum uitio potius quàm arte ulla obſcura ſunt atq́; implicata, uelut nodi fortuitò in ſeipſos redeuntes, tum quæ ſenſu tenuia uidentur, haud tamen denſa, hæc ſubtilitatis nomen non merentur.* Talia *ſunt gracilia hominum crura, ab initio praua nutritione alióue caſu oblæſa.*

Subtilitas in quibus ſit.

Conſtat ergo ſubtilitas in tribus, ſubſtantijs, accidētibus, ac repræſentationibus. Eorum *enim quorum eſt ſciētia aliqua, quædam ſunt, quædam autem non, ſed ſolùm eſſe uidentur.* Quæ *uidentur, alia quidem nobis dormientibus, alia autem uigilantibus.* Vigilantibus *alia per interiores ſenſus, alia uerò per externos.* Externi *ſenſus, quorum eſt ratio habēda, quatuor ſunt: tactus, uiſus, olfactus, auditus.* Nam *guſtus quaſi contemnendus eſſe uidetur.* Horum *ſingulis quadrifariàm repræſentatio contingit: uel quia non percipiunt quæ percipere debent, uelut cùm caro acu citra*

Quæ tractanda ſint in his libris.

dolorem perſoratur: uel quia percipiunt quod non eſt, ut ecſtaſi ac ſomnijs: uel aliter quàm ſint, ut magnitudines aut colores: aut non ſimili ratione, ut in imagine. Videntur rurſus ſub hoc genere plura eſſe, ſed non ſunt. Nam oratio, auditus: pictura, ſculptura, uiſus, ſpecies imaginantis uirtutis: ſcriptura autem uiſu & auditu conſtare uidetur: utraq; autem, tam ſcriptura quàm oratio, auxilio interioris ſenſus conſtãt. Quæ autẽ ſunt, alia quidem ſubſtantiæ, alia accidentia. Subſtantiarum aliæ quidem corporeæ, aliæ corpore carent: atq; hæ omnes immortales atq; incorruptibiles: carent enim contrario, & in ſeipſis ſubſiſtunt. Quæ igitur incorporeæ, aliæ quidem à nullis pendent, ſed aliorum ſunt cauſæ, aliæ ab alijs. Quæ à nullis pendeat, una tantùm eſt, Deus optimus atq; immenſus, cuius fabrica eſt uniuerſum ipſum. De illius intellectu, ſapientia ac poteſtate bonitateq;, inde de uniuerſi ortu, extremo loco tanquam de perfectiſsimo dicendum erit. At de uniuerſi ordine etiam ibidem erit conſiderandum. Nam uniuerſum ordine conſtat: ipſum uerò in tempore, aut in illo tempus. Septem igitur hæc ultimo in libro tractanda erunt. Quæ autem pendent ab alijs, & corpore carent, alia aliorum ſunt cauſæ, alia nullius. Et quæ aliorum ſunt cauſæ, ut perpetuò cauſæ ſint corporibus etiam immorta-

Ordo librorum.

mortalibus anneĉtuntur, uocanturq́; ſubſtantiæ primæ. Quatuor igitur in his ſpectanda erunt, ut intelligunt, ut producũt, ut manent (in æuo enim eſſe uidentur) ut mouent, atq; corpori aßiſtunt. Plurima uerò in hoc genere & in ultima tractatiõe ad libros de æternitatis arcanis reiecta ſunt, quòd cùm omnia hæc ſupra humanam mentem ſint, clariora, & quæ apertius demonſtrari poterant, tum generalia, tantum huic negotio pertinebant. Quæ uerò immortalia & incorporea nullius erant cauſa, mortali corpori annexa fuêre. Alia igitur horum manifeſta, alia de quibus eſt dubitatio. Atq; illa ſi ſint præclara magis, dæmonas quidam uocant, de quibus ante intelligentias tractabimus. Tum uerò ante illud de XXIIII. generibus repræſentationum dictis, ob rei affinitatem: pleriq; enim quæ mirabilia ſunt, ad hos ueluti cauſas referunt. Verùm cùm an ſint, nondum liqueat naturam ſpectantibus, de his tantum uelut de probabilibus loquemur, initium ab effectibus, ſolumq́; id cum dubitatione ſumentes. At de intellectus immortalitate, illiusq́; ſeparatione, aliás dictum eſt. Reliquum eſt igitur, ut de proprijs illius affectibus loquamur. Sunt autem artes, de quibus ante illa tractabimus, tum de rebus quæ artibus ipſis conſtant. Ante artes, de ſcientijs atq; intellectu dicendum erit. Nam de pruden

tia, in libris de ſapientia diſputauimus. At prius de anima & intellectu dicendum erit. quoniam non eſt ſcientia neq; principiorum cognitio abſque illis. Atq; poſt hæc de leuioris cuiuſdam generis ſubtilitatibus ſeu inutilibus, quæ nec ad artem, quòd non conferant: nec ad ſcientiam, quòd non demonſtrentur, referri queunt. Rurſus, ut anima corpori mortali annectitur, ſenſus fiunt: atq; inde cùm ſenſus non ſint niſi etiam ſenſibilia, tum uerò ſenſu ſenſibilia percipiente uoluptas fit, antea de his tribus dicendum erit, ſcilicet de ſenſu, ſenſibilibus, ac uoluptate. Colores tamen ad luminis tractationem ob cõmodum reijciemus. Corporearum uerò ſubſtantiarum aliæ quidem immortales, ut cœlum: aliæ corruptioni obnoxiæ. Harum etiam quædam ſimplices, aliæ mixtæ. Atq; omniũ horum ſunt principia quædam, uelut locus & motus, & corporum repugnantia, & certa menſura ſubſtantiæ: neq; enim diſſolui poteſt corpus in incorporea, neq; uacuũ admittitur. Tum etiã forma eſt principiũ, atq; cõmunis cum alijs tam generabilibus, quàm ingenerabilibus corporibus. Igitur de omnibus his quinq;, tum de materia, primo loco, atq; in primo libro tractandum erit. Poſt hæc de quatuor elementis (tot enim exiſtimantur) inde de cœlo, pòſt de luce, lumine, atq; coloribus. Inde ad com

poſita

poſita corpora deſcendendum. Horum *quædam perfecta, quædam imperfecta, de quibus primò dicendum erit.* Conſtant *hæc miſtione.* De *miſtione igitur quinto loco dicēdum erit.* Perfectorum *autem corporum & quæ uiuunt, quædam uitam in ſeipſis habent, atq; horū alia aqueæ ſubſtantiæ, quæ metalla uocantur: quædam terreæ, quæ lapides dicuntur.* Cùm *uerò hæc generatione & corruptione et mutatione qualitatū fiant, in primis de metallis, de mutatione qualitatum, quam barbari uocant alterationem; dicendum erit: pòſt de lapidibus.* Eorum *autem quæ uitam aliunde trahunt, quædam motu carent, ut arbores & herbæ, de quibus octauo loco dicendum eſt: pòſt de his quæ motu prædita ſunt, non tamē ſemine generantur.* At *de generatione tali dicendum erit: ſicut in decimo de generatione quæ ſemine in animalibus fit.* Atq; *hæc animalia intellectu carent.* De *corpore uerò quod ſummam perfectionem cōſecutum eſt (illud autem eſt homo) cur factum ſit, & de illius forma atq; actionibus dicendum erit.* Duodecimus *uerò ea tractat de illo quæ ad corpus pertinent: atq; hæc quatuor ſunt generum: quædam enim alijs ſunt communia animalibus, quædam propria: quædam ſunt actiones ex ſubſtantiæ propria quadam natura, quędam uerò quæ ad illius manifeſtam ſtructu-*

ram referuntur. Iam uerò & quædam ſunt accidentia, de quibus dicendum eſt, uelut grauitas, leuitas: hæc autem in elementis. denſitas, raritas, aſperitas, lenitas, durities, mollities: atq; hæc in miſtis. communiaq́;, uelut genitis nitor, perſpicuitas, figuraq́; genitis ſolùm. Quædam uerò de alijs tantùm dicuntur, ut generatio, corruptio, nutritio, mutatio, auctio, attractio, retentio, concoctio, expulſio. Subtilitas uerò in omnibus his, quorum genera numerauimus. Quòd igitur tot ſint de quibus tractandum eſt, & quòd plura eſſe non poßint, tum uerò quæ de illis demonſtranda, & quo ordine, abundè me explicaſſe reor.

Vtilitas. *Vnde non leuis utilitas ex tanto labore, ſed quanta unquam alia ex tractatione poßit haberi, ſeu ad unum tãtùm genus, ſeu ad plurima referatur. Primùm enim ad omnem naturæ cognitionem confert, & ad difficilium rerum ſcientiam, & obſcurarum inuentionem, libris quoq; interpretandis omnibus aliqua in parte auxiliatur. Artium uires docet. ac noua quædam ſcitu iucunda commonſtrat, tum ex his etiam quæ ad comparandas diuitias & opes non parum momenti afferunt. Decernit & circa antiquas & non leues dubitationes, quid uerum ſit, uelut in chymicis. Oſtendit & prodigioſa opera tum naturæ, tum artis. Reuocat & antiqua in uſum inuenta. quæ*

uetuſtate

uetuſtate uel bellis grauiſsimis exoleuerunt. Et quæ ſenſibus admiranda uidentur, cur fiant, in omnibus edocet. Iam uerò propoſitam rem aggrediamur.

Hylen eſſe, oſtendit rerum ipſarum perpetua generatio, quæ ſemper ex aliquo fit alio. Etenim frumenta ex terra & humore, & animalia ex ſemine & ſanguine, uel ouis, & cinis ex lignis: nec quicquam tam puſillum eſt, quod ex nullo fiat. Nec ſufficit ut aliquid præſit, cùm non ex harundine aut ſtipula multus cinis fieri poſsit, ex multa uerò quercu paucus nunquam cinis euadet. Itaque aliquid in generatione omni commune manet, quod materiam primam dicimus aut hylen. Cùm enim aliquid generatur ex alio, ſi forma perit (aliter enim eſſet idem ac non eſſet) manente aliquo materiam illud eſſe neceſſe eſt. Oſtendit idem corruptio, cùm nihil prorſus dum corrumpitur pereat. Nam mâlum putreſcit, & in uermes tranſit: & ligna dum uruntur, in cineres: & aqua in uapores calore ignis aut ſolis, uel fumum, permutatur. Eſt autem uapor & fumus aliquid: nam & hominem ſuffocat, & ſi colligatur, denuò trãſit in guttas aquæ. Manifeſtum eſt igitur, aliquid eſſe in rerum natura ſub forma latitans, quod nec per generationem fit, nec corruptione ipſa interit: atque hoc ipſum ut primũ

Materiam primam eſſe.

quoddam, & quod multis ſubijcitur formis, materiam primam uocare ſolemus ingenitam, & nunquam interituram. Manet autem atque eſt: quod enim manet, eſt. Materia igitur actu eſt talis qualem deſcripſimus: uerùm formis comparata, potentia eſt: illas enim ſuſcipere poteſt. Ad formam igitur comparata materia, potentia eſt, in ſeipſa uerò actu. Quemadmodum fœtus cùm nondum perfectus eſt, infans potentia eſt ſed talis qualis fœtus actu eſt: eſt enim hoc quidem ſic delineatum commiſtum, ac tale quale uidetur. Cùm autem ad formam infantis comparatur, potentia eſſe dicitur: nam ſi actu eſſet, eſſet infans iam, non autem fœtus. Materia igitur prima actu eſt, atq; ut ita dicam, imminuto: ad formas comparata, potentia eſt: nam niſi potentia ad illas eſſet, eas nunquam ſuſciperet: neq; enim ex lapide homo fit, quia lapis ad hominis formã ſuſcipiendam potentiam non habet. Complexa uerò à forma cui tunc ſubiacet, actum conſequitur perfectiorem, non tamen perfectum: actus enim perfectus eſt, qui potentia omnino caret. Dicemus igitur ficus materiam per ſe conſideratam actu eſſe, ſed tenui admodum: ut uerò ad alienas formas comparatur, potentia quidem ad illas: ut autem propriæ ficus formæ ſubiacet, actu conſiſtere. Sed nec materia prima omnibus eſt ſpoliata

Materiã primã actu eſſe.

rebus:

rebus: cùm enim, ut dixi, neq; ex pugillo paleæ, ferri pugillus ob materiæ paucitatem, nec rurſus ex ferri pugillo, paleæ pugillus ob illius redundantiam. ſequitur ut materia prima quantitatem quandam retineat, quam indefinitam uocamus. Nanq; non ſibi certos deſcribit limites, cùm modò ſub forma maius complendo ſpacium, modò minus latitet. Nam ſi ex terra ignis fiat, ampliorē occūpat locum: quare materia illa prior quæ minori ſubijciebatur quantitati, mutatione formæ maiorem locum impleuit. Circunſcriptos tamen habet limites magnitudinis ac paruitatis, intra quos ceu quidam Proteus infinitos magnitudinis terminos ſubit. Cumq; hæc quantitatis certa determinatio illi actu inhæreat, quid mirum eſt ipſam materiam primam, propter quam magnitudo ipſa eſt conſtituta, actu eſſe ac ſubſiſtere? Obſcurius hæc quidem ab alijs dicta ſunt, non ſolùm ob rei ipſius ſubtilitatem, ſed quòd pleriq; dum quæ non perfectè aſſequebātur, ſcribere uellent, ſermonibus non tantùm obſcuris, ſed etiam ambiguis tractationē ipſam inuoluunt. Porrò ad materiæ ſcientiam, imò eſſentiam ſequitur, ut cùm formas ipſas aduenientes impedimus, prior remaneat: atque eo modo aqua frigida in ſanguineis temperantiam conſeruat, bilis probibendo generationem. Etenim cùm neceſſe ſit

Materiā primam quantitatem quandam retinere.

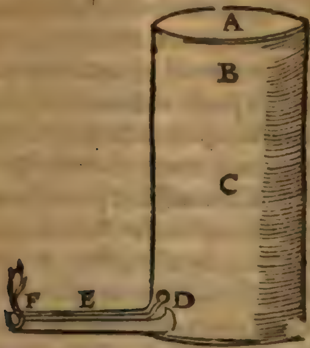
ceſſe ſit materiam primam ſemper ſub aliqua ia cere forma. ſi ſubſequens impediatur arte uel caſu, priorem formam manere neceſſe eſt. Inde igitur tota præſeruandi methodus ortum habuit. Similiter & in tranſmutationibus par materiæ quantitas requirenda fuit, cùm maior aut minor opportuna eſſe non poßit. Atq; ea ratione ex cõſimilibus conſimilia magis fiunt, quàm ex dißimilibus. Rurſus rari ac denſi ratio à materiæ multitudine aut paucitate ſumpta eſt: uerùm de his inferius dicemus. Cùm itaq; materia ab initio tota fuiſſet, impleſſetq; hoc concauum orbis, nec poſſet finiri, uacuum eſſe non poterat: nam uacuo aucto, materiam tolli neceſſe erat. Multa etiam erant quæ uacuum eſſe non poſſe demonſtrabant, etſi Heron in ſpiritualibus illud eſſe oſtendere nitatur: uerùm non eſt ſapientis, omnia abſurda refellere: nec noſtri multò minus inſtituti, quæ ab euidentibus rationibus poſſunt demonſtrari, obſcurioribus argumẽtis proſequi. Quòd igitur uacuum non ſit, folles oſtendunt occluſi, qui ſi nimium diſtendantur ac uiolenter, frangun tur: nam locus capacior factus cùm nec aëre impleri poßit, tantam tenuitatem non admittente, nec uacuum dari queat, ſupereſt tertium ut folles ipſi diſrumpantur. Huius igitur uacui neceſſitate aqua aſcendit, dum per canalem ſugimus:

Præſeruandi methodus unde ortum habuerit.

Vacuum non eſſe.

pronaq;

pronaq́; deſcendit hauriens ſitulam ex urceolo. Hæc autem infrà demonſtrabuntur.



Hac ratione lucerna mirabilis excogitata eſt, turris forma undequaq; concluſa, ſoloq́; foramine D *contenta, per quod oleũ ipſum infunditur, donec tota impleatur. Solida eſt ex ſtanno, cumq́; conuertitur ut nunc iacet, oleum effundi per* D *non poteſt. Nam ſi effunderetur, quod eſt in* C, *deſcenderet grauis & uacui ratione ad* D: *& quod eſſet in* B, *ad* C: *& quod eſſet in* A, *ad* B: *igitur uacuum in* A *relinqueretur. Ne igitur uacuum in* A *relinquatur, manet: quare etiam in* B *oleum & in* C *& in* D: *nihil ergo effunditur. Sed quonam pacto igitur dum accenſo ellychnio in* F *oleum conſumitur, per* B *canalem ex ipſo* D *exire poteſt,* Lucerna mirabilis.

re poteſt, itaq; ad uacui rationem rurſus peruenire uidetur neceſſarium? Siue enim trahatur caloris ui, ſeu ſponte deſcendat oleum, quantum ad uacui rationem attinet, nihil intereſſe uidetur. Attamen experimentũ edocet, ardere quidem lucernam, & ſic ſenſim uacuam reddi: ſponte autẽ oleũ nequaquã deſcẽdere. Cauſa igitur eſt, quòd ignis calefaciendo rarius ac tenuius efficit oleũ: id rarius factũ intumeſcit, & per D foramen exuberat, leuiſſimaq; eius pars interim aſcendit ad ſummũ lucernæ, ubi A ſcripſimus: quæ cũ multo aëre referta ſit, locũ aëre complet, ac ſic ſenſim augetur, dum oleum effunditur. Quamobrem et illud diligenter cauere neceſſarium eſt, ne canalis D B F, iuſto breuior ſit, aut ellychnium in F maius: nam utroq; modo oleum nimio calore celerius intumeſcit, adeò ut effundatur. Hac ratione excogitarunt Athenienſes lucernam ante Mineruæ ſimulacrum, quæ toto anno arderet. Nam A B C D ſpacium auctum erat iuxta multitudinem dierum anni: commodius forſan fuerit ſi ſubere craticulæ ferreæ ſuſtententur. Ideoq; in uaſe maximo oleum effuſum, perſeuerante flamma ellychnij ſufficiet in totum annũ. Vt uerò perſeueret flamma ellychniũ comburi non debet. Tale fit è lino Carpaſio, hoc enim non uritur: aut, ut inferius docebimus, è lapidum cruſtatorũ filis.

Lucerna toto anno ardens.

Materia

Materia igitur ubiq; eſt, illa uerò ſine forma eſſe non poteſt, quare & formam ubiq; eſſe neceſſe eſt: ſed & animam quandam, ſeu quòd ubique fiat generatio, ſeu, quod magis ad præſentem attinet tractationem, in quocunq; corpore, cùm extra locum ſuum fuerit, motus principium eſſe uideatur. At motus non ab anima, ſed à natura eſt. Mea nihil intereſt, modò (quod ad præſentem mihi ſolùm tractationẽ neceſſarium eſt) fatearis principium eſſe quoddam motus: nam de anima, an omnis natura anima ſit, poſterius conſiderandum. Nunc ſatis ſit, cùm miſta omnia ſint corpora aut ſimplicia, quædam ex his ut leuia ſurſum, alia deorſum ferri ut grauia: neq; uerò impelluntur, nam uiolenter ad propria remearent: nec trahuntur, locus enim accidens eſt, & elementum ipſum non trahit ubiq;: ut cùm aqua ſurſum fuerit. Intimum igitur eſt quo mouetur elementum, aut ab elemento mixtum. Dico etenim mixtum, ut lapidem, à terra quæ in ipſo eſt deorſum moueri, aut aqua. Siquidem mixta & ipſa ab elemento, aut elementis quæ in ipſis dominãtur, moueri ſolent. Cùm uerò corpora ipſa eiuſdem non fuerint generis, eodem in loco eſſe non poſſunt: nam materia illa duas haberet ſimul formas. Plus uerò eſſe ac minus de eodem corpore, oſtendunt oua uitrea, quæ cùm exugun

Vbique tria ſunt, materia, forma, & anima.

Duo corpora in eodem loco eſſe non poſſunt.

tur, ex

tur,ex paruulo foramine aquam trahunt: nam aër ille rarior factus ob attractionem denuò cogitur,occupatq; minorem locum quàm prius,atque ſic ne uacuum detur,aquam ad ſe trahit. Igitur aër ipſe cogi poteſt,ac ſeipſum ſubingredi, eademq; ratione rarior euadere:utq; eſt terminus quidam in raritate, qui uacui rationem habet atq; ſic mouet,ita dēſitatis alius,quem ſi quis præterire nitatur, motum excitat, qui uocatur impulſus. Fit igitur impulſus,uel cùm corpus locum alterius ſubingreditur, uel cùm idem corpus adeò craſſeſcit,ut tātam craßitiem ferre non queat:tunc enim locum alium atque ampliorem quærens,motum impulſus excitat: utq; à uacuo & raritate nimia attractio fit. ſic à denſitate maiore aut corporum coitione in unum,impulſio, quæ attractioni contraria eſt.

Corporū unio quomodo fiat.

Igitur quòd corpora ſimilia coëant & rareſcant,ab experimēto acceptum eſt:ſed ratio non adeò clara. Alexāder putat materiā habere potētiam ad formas diuerſas,quarū quātitates materiæ diuerſæ ſunt:ueluti ſi ex aqua fiat aër,quod aër minorem poſtulet materiā, materia illa rareſcit,quod in igne dum è puluere fit,manifeſtè uidemus. At condenſari & rareſcere, eſt formam ex parte mutare. Cùm enim aër cogitur,ad aquæ naturam tranſit. Vnde in cucurbitulis lintea madefacta

defacta cogũt aërem, atque ideo magis trahunt. Igitur quæ rareſcũt uel cõdenſantur, formã partium mutãt. At forma corporis, formã elementi ſequitur. Repugnat igitur, duo corpora ſimul eſſe, non ob materiã quæ potentia tantũ in loco eſt, et locũ occupat, et decernit ſibi quantitatẽ poteſtate quidẽ ſola, non actu, ſed ob formarũ diuerſitatem. Cõdenſari igitur corpus poteſt quod ſimiles habet partes, non autem corpora ſe penetrare poſſunt. Porrò in condenſatione uidetur diſſlari aliquid tenuius, aut exprimi. Sed ſi ita eſt, uidebitur quod rareſcit aut condenſat generari. Verùm elemẽtorũ mutatio adeò facilis eſt in cõiuncta & ſimilia, ut non omnino uera generatio uideatur. Nam ex aqua in lebete aër fit ob ignis calorem, ignis autẽ nihil generat. Non igitur eſt hæc generatio elementorum, ſed tranſmutatio quædã ad affinia. Dicemus autẽ de hoc inferiùs.

Ergo in uniuerſum tres erunt motus naturales. Primus quidem ac ualidiſſimus à uacui fuga, ſed uerius à forma elementi, cùm maiorem raritatem non admittat, nec materiæ partes ſeparari unquam queant. Cùm igitur in follibus apertio maior fit quàm paucus ille aër ferre poſſit, primùm rarior redditus, cùm materia prima ſeparationem non admittat, aër ille non ſuſtinens maiorem raritatẽ, aut aliquid ad ſe trahit, aut fol

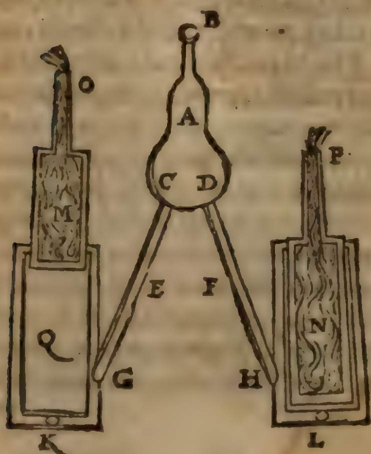
Tres eſſe motus naturales à principio.

les omnino diſrumpit. Non igitur à uacuo motus ullus, ſed à formis ipſis maximè aëris, dum amplius diuelli nequit nec ſeparari, fieri conſueuit. Eſſe autem hunc motum naturalem, oſtendit conſenſus in hoc uniuerſi, & obedientia omniũ corporum, quæ relictis proprijs motibus ut huic ſatisfaciant, aſcendunt ſponte grauia, deſcenduntq; leuia. Secundus, ut dixi, è directo huic cõtrarius, ſpecie quidem ut primus, à uacuo fit. Hic ne corpora ſe mutuò penetrent factus uidetur, ſed uerius oppoſitam priori ob rationem, ne ſcilicet forma plus iuſto quàm debeat materiæ primæ conſequatur, ſicut in priore ne iuſto minus. Hunc igitur eiſdem rationibus quibus priorem, naturalem eſſe demonſtrauimus à natura proficiſci, quamuis apud quoſdam obſcurius, certè conſtat. Neque ſatis liquet ex his motibus qui ſit ualidior. Illud tamen clarum eſt, ambos motibus omnibus uiolentis, tum etiam elementorũ naturalibus potẽtiores multò eſſe, neq; ubi impulſus huius generis aut attractionis ratio habenda ſit, grauis aut leuis penè ullam eſſe curã. Atq; ea ratione, quam ſuo loco proſequemur, tãta ui tormẽta bellica pilas illas ferreas emittunt, cùm nulla uis alia impellẽdo quicquã ſimile poſſit efficere. Quòd niſi machinæ periculũ fracturæ obſtaret, nihil ꝓhiberet ex Germanijs in Indiã, quoniã ex ordine eſt uniuerſi, impelli.

Bellicæ machinæ impellunt ordine uniuerſi.

Tertius

Tertius autem motus grauium eſt ad inferna, leuium ad ſuperna: quem planè omnes naturalem eſſe fatentur, quo minus de eo laboro. Sed nec ſi concedatur nobis alios motus naturales dici debere, modò ſemper his, ut dixi, contingant rationibus, quicquam ad ea quæ declarare propoſueramus oberit. Erat & quartum genus naturalis motus, quo quædam ad alia mouentur: quod quia generale non eſt, ad locũ ſuum transferetur, uelut de Herculeo uocato lapide, & ferro, electro atque feſtuca. His igitur demonſtratis tanquam principijs, ratio conſurgit machinæ Cteſibicæ, quæ ſic conſtat:



Machina Cteſibica.

B

Catinus A *æreus, cuius ſummũ os per quod effundi aqua debet* B. *In imo eius duo foramina* C *&* D, *ſuper quib. axes aut coria ita collocẽtur ut in follibus: quæ ex inferiore parte eleuentur uerſus* A, *ſed ſi cõprimantur, occludant oſcula illa hæreantq́; catino ex oſculis* C *&* D, *fiſtulæ duæ, dextra ac ſiniſtra producantur* E *&* F, *& modiolis inſerãtur in* G *& in* H. *Modioli inanes ſunt, & in aqua merſi, in imo habentes foramina* K *&* L *in medio: ſupra quæ axes cum corio ut in catino, qui eleuari poßint ad ſuperius: cùm uerò premuntur oſcula, ad unguẽ concludant. In modiolis autem emboli maſculi* M *&* N, *torno politi & oleo ſubacti, ut modiolos ad amußim impleant: inde uectibus & regulis ita ſint aptati, ut ultro citroq́; permeãtes, cùm* M *aſcendit exinaniturq́; ſubiectũ uas, alterna uice* N *deſcendat, & impleat embolũ, exprimatq́; quicquid in eo continetur. Hac ratione parata cùm ex* O *trahitur* M *embolus maſculus, locus* Q *modioli exinanitur: quare eleuatur axis et coriũ ſupra* K, *aquaq́; aſcendit donec impleatur modiolus ex primi motus ratione: interim uerò cùm* N *preſſus ſit, incipiat ex imo trahi alterno motu, deſcendetq́;* M *embolus, cumq́; aqua quæ in ſpacio* Q *continebatur non poßit effluere,* M *cõcludente ſuperius modioli capacitatem ad unguem: nec deſcendere*

Vitruuius libro 10, ca. 12.

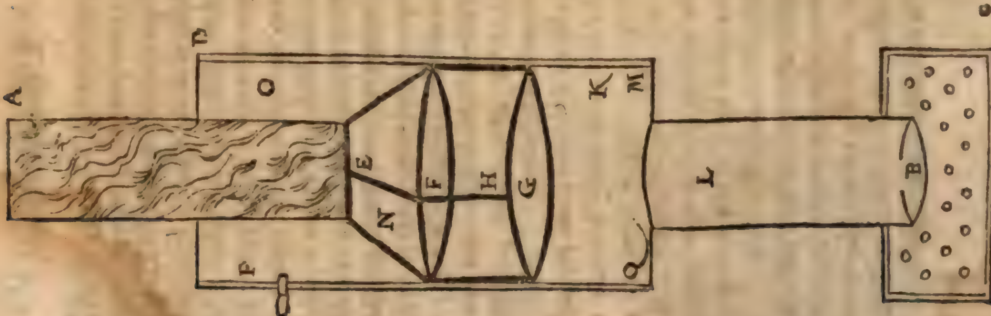
per K,

per K *, quoniam axis ſoramen premit, & quo magis urgetur pondere & impetu ex ſuperiore loco ab aqua, ita magis exquiſitè hæret* K *foramini: ſequitur ut aqua per* G *exeat, quâ ſolùm exitus patet, aſcendensq; per fiſtulã* B, *ingreditur eleuans operculũ in catinum per* C *foramen, donec catinus impleatur: pòſt ceſſante impulſu ex* B *ſubſidet corium, & axis in* C *, uasq;* A *plenum manet. Interim uerò dum* M *ad* K *deſcendit,* N *ad ſummum modioli aſcendit, modiolusq; impletur aqua eadem ratione: unde cùm rurſus premitur, exprimit aquam per* H *in* F *& per* D *eadem ratione in modiolum, qui cùm iam plenus ſit aqua, nec illa per* C *regredi poßit, cùm axis & corium eo magis hæreant foramini, quo magis ab aqua ex ſuperiore parte premuntur, ſequitur ut ex ſecundi motus naturalis ratione, quo etiam grauia ſurſum feruntur, ut aqua per* A *in* B *aſcendens effundatur, atque ita alternante motu ac pleno ſemper catino, ut effluere ex imo* K *&* L *in altum aſcendens, quantumlibet per* B *nunquam deſinat.*

Eiuſdem argumenti eſt tuba nauium, qua ſolent naues aqua periclitantes euacuare. Cuius exemplo conſtructa eſt machina Bartholomæi Brambillæ, *quam nos uidimus* Mediolani, *nulla ex parte antiquis artificio inferior.*

BIBLIOTECA NAZ. ... BRAIDENSE

Machina Brambilica.



B D tuba, inanis intus, lignea, rotunda, uectibus & regulis fixa, latior parte ſuperiore tota D M, inferiore arctior: qua parte excipitur C uaſe aquæ immerſo, & undiq; à lateribus perforato, ut aqua ingredi poſſit, lapilli autem & arena minimè, fundo uaſis C ſolido. Sic fiet ut tuba aquam ex uaſe purã, cùm opus fuerit, non lapillos aut arenã, quibus machina impediretur, hauriat. In loco M, ubi arctior pars latiori cõmittitur, coriũ ſuperius ex parte M annectitur, cui ſuperimminet lamina tenuis plumbea, ut cùm eleuetur ex parte Q, pondere ſuo denuò cadat, & integat canalem L exquiſitè. Embolus autem maſculus A B, minor tubæ latitudine, ſed tamen in ſupremo ubi eſt D, ad amuſſim obſtruat tubæ foramen. Inane autem ſit O P. Ex imo emboli tres uirgæ ferreæ ſolidæ prodeãt, ad latera tubæ intus pertingentes, quas corio circũueſties, ne contactu tubã exulcerent. Hæ tripodis imaginẽ referunt, inferius latiores ac magis diſtantes, ubi F, quàm ſuperius ubi E. Manifeſtũ eſt igitur, totum ſpacium iuxta N eſſe inane, nec præter uirgulas aliquid eſſe in eo: quo fit ut peruia ſit uia ex O & P in N, atq; uiciſſim ex N in O & P: totum enim ſpaciũ ſupra F inane eſt, nec in eo aliquid cõtinetur præter embolum & uirgulas. In imo harum uirgularũ circulus F capitibus earũ an-

nexus cōſtituatur, nec totus inanis, ſed in medio tātum, & ubi foramen relinquitur, corio ſupernè, ac ſuper coriū plumbi lamina tenui, ut in M *dictum eſt, integatur, ſic ut cùm integitur ne aër poßit tranſire, & coriū tamen cum plumbo eleuari poßit uerſus* N, *& foramē ipſum detegere.* Hoc *itaq; fiet, ſi coriū media quaſi parte annexum fuerit circulo, capita uirgarum continente: reliqua parte diſiunctū, ac ſolùm ad amußim foramen illud, cùm hæret, occludēs.* Ex *ipſis rurſus uirgarū capitibus tres aliæ uirgæ rectà prodeāt, lateribus introrſum tubæ hærētes.* Has *coriū circū ambit undequaq; ab* F *ſuprema parte uſq; in* G, *hærens ad amußim lateribus tubæ introrſum, ne uel aër ex* K *in* N *poßit permeare.* Ita *fiet ut* H *modiolū, ſed inuerſum, uideatur: eſt enim fundus* F, *et corio circūueſtitus undequaq; tereti forma, et in* G *apertus ac patens.* Quo *peracto ita apte-tur* A *embolus, ut citro ultroq; commeare modò deſcendendo uſq; ad* M *parte* G *ima modioli inuerſi, modò ſurſum ubi nunc pingitur, retrahi poßit.* His *itaq; ſic diſpoſitis, iaceat* G *ſuper* M Q, *& incipiat eleuari, tūc aër contentus in ſpacio* H, *rarior factus demū trahit* Q *& eleuat: cuius ſucceſſu aſcendit aër ex* L *in* K *ſpaciū, huius ſucceſſu aqua aſcendit ex* B *in* L. Cùm *autem embolus deſcendit aëris impulſu & plumbi grauitate,*

tate,illicò Q *deſcendit:quare aqua quæ eſt in* L *neceſſariò manet:nam recluſo operculo* M Q, *ſi aqua deſcēderet,cōuelleretur modicus ille aër, qui eſſet in ſuprema parte* L *ſupra aquā,cùm nō poßit aliū haurire aërem ex* K *propter operculū* M Q*:aër uerò qui in* K *cōtinebatur,dum deſcendit per* G *eleuās operculū* F*,effugit in ſpaciū* O*,& per* P *foramē exit foràs:ita ſæpius repetito aſcenſu deſcēſuq;* G *& emboli,impletur locus* L *aqua,pòſt rurſus eleuato* G*,& ob motus primi rationē,ne aër in* K *nimis cōuellatur,eleuato* Q M *operculo aqua ingreditur,ſpaciū* K *donec impleatur,et ſimul cum eo ſpaciū* H *qd',ut dixi,cōmune eſt cum* K*,quia* G *eſt modioli os patens,& nulla ex parte cōcluſum.Sit igitur iam plenū,& rurſus embolus deſcendat,aqua igitur quæ in* H *eſt eleuabit operculū* F*,& implebit ſpacia* N *&* O*.Cùm autem ſurſum trahitur embolus,ne aqua quæ in* O *aſcenderat rurſum deſcendat,prohibet operculū in* P *qd' grauitate tum propria,tum aquæ ſuperincūbentis,cadens obturat foramen. Itaq; cōſtat hac machina aquā ſemper aſcēdere, & nunquā poſſe deſcendere:unde cùm peruenerit ad* P*,effunditur per* P *os tubæ in locū quem uolueris,tuncq; minimo labore quantū uoles aquæ ex* B *exhauries:nam plena iam tuba facilior fit motus emboli* A*. Tubæ uerò quibus ſiccantur naues,tum fontes et ſcaturigines aquarū,ſint*

Tubæ haurientes aquas.

pliciore cõſtructione cõſtant. Manẽte ratione a & c, ne lapides machinam impediant, embolus quatuor habet corij fruſta in imo, et totidẽ iuxtà, duorũ tamen cubitorũ aut paulò plus ſpacio diſtincta, quæ ſupernè alligãtur. Palmi lõgitudo eſt eorũ: et ut trahũtur, aqua ingreditur uacui ratione: cùm deſcendũt, dilatãtur propter aẽris impulſum, ſed et ob celeritatẽ aliquid rurſus permeat aquæ ſuperius. Itaq; nõ ſolùm trahẽdo, ſed et premendo aqua aſcendit. Iam igitur declarauimus exemplũ quietis quæ fit per uacui fugã, hanc tamen docuimus potius debere dici raritatis uiolẽtiã: fit enim à forma elemẽti fugiẽtis maiorẽ, quã ei cõuenire poßit, raritatẽ. Sic eadẽ ratione appellabimus impulſum, ſeu ſit motus ſeu quies, à denſitate, ſicut tertiũ elemẽti motũ, ſeu grauis ſit ſeu leuis. Exẽplo igitur lucernæ quies olei in ſuprema parte oſtenſa eſt. Secũdo autẽ exẽplo motus attractionis ob raritatẽ, et impulſus ob dẽſitatem, in machina Cteſibica demõſtratur. Hoc tertio ſimiliter utriuſq; motus exẽplar, ac quietis etiã grauis præter naturã. Supereſt modò, ut motũ à ſola raritate ſeu à uacuo quarto exẽplo doceamus: uerùm id inferius exponere oportet, ratione quadã ſingulari, cùm motus elementorũ docebimus. Nũc uerò motũ qui ob ſolã fit denſitatem aggrediemur, cuius exemplũ in tormẽtis bellicis patuit, in quib. impulſus motus ſolũ apparet.

Eiuſdem

Horologij mola.

Eiuſdem planè generis eſt motus qui fit in molis horologiorum, ſicut baliſtarum ex raritate, tum ſcorpionum, ac eiuſcemodi generis tormentorum: nam cùm nimium tenditur neruus ut ſe contrahat, impulſu mouetur acriore, ac impoſitum lapidem aut ſagittam impellit. Itaque ad motum raritatis hæc ratio reducitur. Contraria igitur (ut dixi) ratione, mola torquetur in horologio: nam chalybs mollis redditus, in tenuem bracteam prælongam & ſtrictam, ut in figura uides, redigitur: inde per uim in orbem arctiſsimè colligitur, capſulæq; includitur. Funis autem tenuis, ſed ualidior, circumuoluitur capſulæ, cuius extremum axi rotæ latiori nectitur. Ita fit, ut dum chalybs denſitate nimia preſſus tenditur, capſulã circumuoluat, quæ trahit funem: inde axis ſenſim circumuolutus, rotam à qua denticulis

denticulis implicatis aliæ circumaguntur, ſecum agit. Sextum exemplum eſt, quónam pacto quies ex impulſu poßit contingere. Huius generis eſt urceus aquá plenus fiſtulam inanem habens: cùm enim fiſtula uertitur inferius, aqua ipſa pendêre uidetur. Simili ratione lapides ſuper aquam iacti reſiliunt: & ſitula aqua plena circum uelociter acta, non effundit aquã: quia cùm tempus deſit aëris diuiſioni, ne nimium comprimatur, aqua ſubſiſtit. Eadem ratione plumbeá lamina lata aquæ ſupernatat: nam deſcendendo partes quæ in medio ſunt, non habentes quô diffugiant, nimium comprimerentur: uel ſi antè dilabantur, uacuum relinqui in medio neceſſe eſt: non poteſt igitur ullo pacto deſcendere, niſi ad unam partem prius inclinetur.

Situla aqua plena circũuoluta cur nõ effundatur.

Plumbea lamina lata ſi æqualiter aquæ inſiſtat, mergi cur nõ poſsit.

Quòd igitur à raritate fiant hæc, & quomodo, oſtenſum eſt. Operæpreciũ autem erit ut demonſtremus, hos motus à uacuo nulla ratione fieri poſſe. Hoc autem infrà per exquiſitas rationes declarabitur. Nunc autem ſufficiat tãtum declaraſſe ſenſibili quodam experimento, quantum ad rationem inſtrumentorum docendã ſufficiat. Nam ſi fatiſcant rimis machinæ, iam nullus uacui metus eſt, & tamen trahunt, ſed tanto debilius, & maiore difficultate, quanto hiant magis. Hocq; fundamento machinæ omnes cõſtant,

quæ

quæ alioquin ab indiuiſibili quadam ratione pen dêrent, eſſentq; ob id omnes ſtatim inutiles, uel ſaltem non diuturnæ. In non exactis ergo operibus atq; uetuſtis manet etiam uſus: fruſtratio uerò pro erroris magnitudine. Attractio igitur à forma fit, quæ dum metuit aliam conſequi raritatē ne pereat, quantū poteſt reſiſtit. Oſtēdimus enim ſuperius, mutata ſubſtātia atq; dēſitate, mutari quoq; formā. Quòd ſi metu uacui fieret attractio quaſi cōſentiente uniuerſo, eſſet hæc attractio infinita: ſed non eſt, uerùm pro quantitate formæ, & elementi ac inſtrumenti continentis. Nam canalis paruus aquam modicā haurit, nec trahit plumbi magnā molem. Indicio igitur hoc eſt, à forma fieri hanc attractionem, & pro uiribus eius atq; magnitudine. Eſt & tertia cōiectura, quòd plana quæ non fatiſcūt, attamen diſiunguntur. At hoc fieri nequiret, niſi admiſſo uacuo. Inter plana igitur quæcunq; dum claudūtur, aër intercipitur, qui uetat plana diſiūgi quoad licet. Sed cùm, ut dixi, pro ſui robore ſolùm impediat, maiore nixu uincitur. Solùm illud obijcies, quòd à minore aëre minus hæc diſiunctio impediretur, at magis tamen impeditur. Vt enim magis plana ad unguem coierint, eo minus aëris intercipitur, & tamen eo difficilius diuellūtur. Sed cauſa eſt, quia magis neceſſe eſt aërem illum à

Plana iuncta quomodo diſiungi poſſunt.

propria

propria forma recedere, quo magis rareſcit. Cõſequitur enim, ut dictũ eſt, alia ſubſtãtia quædã, et noua generatio, quæ ut à priore magis recedit, eo maiore labore conficitur. At dices: Aëre rarefacto, quid aliud poteſt generari quàm ignis? Ignis autem calidiſsimus: at inter plana illa nulla eſt manifeſtata caliditas, imò frigus. Sed non eſt ignis ſeu æther calidus: hoc enim inferius declarabitur. Quod enim humidũ eſt, ſi attenuetur, non in ignem, ſed in ætheris tranſit naturam: aër autem humidus, & æther minimè calidus eſt. Confeſtim uerò alio ingrediente aëre, fit mixtio.

Hæc ſatis ſint de his motibus duobus prioribus. tum quiete quæ ab eis fit, exempla, cum hîc non ſit præſentis inſtituti, de machinis loqui, ſed in duodecimo libro de Rerum uarietate. His ad unguem tot exempla explicaſſe ſufficiat, quot etiã modos: ſex enim modis ſena ſufficiũt exempla. Ergo grauia deorſum moueri, leuia ſurſum, palàm eſt. Sed ſuperaddunt quidam ne hoc contenti, leuia grauibus uelle ſupereſſe, unde etiam aër ſi ſub aqua exiſtat, quamuis in propria regione, ſuperius tamen emergere nititur: ut in urceis manifeſtũ eſt cùm ſemipleni uertuntur: & in ueſica aëre plena, quæ aquæ immerſa eſt. Sed nõ eſt hic motus alius à primo: nam aqua ipſa cùm ſit in ſublimi, conatur deſcendere, & ad illius

deſcenſum

deſcenſum aër ne nimium conſtringatur, aſcendit. Sed in ueſica quæ in flumine eſt, cùm aër ſit in loco aquæ, aſcendere nititur: igitur ſufficiet una ratio motus in elementis ad locum ſuum. Quòd autem aqua ueſicam impellat ſurſum, non aër aſcendat, patet, quoniam ueſica ſub terra poſita non aſcendit.

Quod uerò dubitatione magis dignum eſt, id eſt: Quomodo aqua tantum aſcendat, quantum deſcendere poteſt, dum à motu raritatis adiuuatur: id ipſum planius exemplo patebit.



Quomodo aqua tantum aſcendat, quãtum poteſt deſcendere.

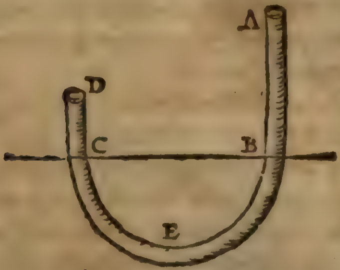
Vas ſit aqua plenum, cuius ſupremum B, *imum autem* F, *in quo canalis* A B C. *Sit autem* C D, *linea æqualiter à finitore diſtans, ſecũdum quem*

libella

libella ducitur. Impleatur *autem canalis* A B C *aqua,* & *emittetur aqua per* C, *dico quòd exhauriet quicquid eſt aquæ ſupra* C D *lineam, nihil autem eius quod eſt infra* C D *lineam, ſed canalis plenus pendebit,* & *uas uſque ad* C D, *aqua plenum conſpicietur.* Hoc *itaque ſic eſſe, declarat exemplum.* Forſan *quis dicat, hæc ad aquæ tractationem debuiſſe transferri: ſed non oportuit, quandoquidem ſeu aqua, ſeu uino, oleo, lactéue uas plenum fuerit, nihil interſit.* Itaque *huius experimenti potius ratio reddenda eſt.* Aqua *igitur quæ ſupra* C D *eſt, quum tanta ad unguem ſit quæ aſcendit, quanta eſt illa quæ ex* C *effunditur, ſeu canalis latior ſit in* C *quàm in* A, *ſeu arctior, quia ſemper totus canalis ad unguem plenus eſt, leuior eſt aqua quæ effunditur per* C. Quòd *uerò leuior ſit aqua in parte ſupra* C D, *quàm in* C, *cauſa eſt, quia aqua ſupra* C D, *deſcendere appetit, ut ſit inferior illa quæ eſt in* C, *igitur comprimit aquam,* & *in canalem impellit.* Quæ *autem eſt infra* C D, *non appetit eſſe in* C, *quia* C *altius eſt loco eius, ideo non uult aſcendere.* Sed *aqua quæ effluit ex* C, *non præbet conſiderandi cauſam, cùm tamen ſit humilior ipſa aqua quæ in uaſe continetur: quia attractio illa non fit, niſi con-*

tinuitatis

tinuitatis ratione: continuitas pendet ex ratione raritatis, quæ nulla eſſe poteſt, aqua iam egrediente os canalis C. Denique tota hæc contemplatio abſoluitur hoc argumento, quòd aqua, quæ debet trahere aliam aquam ſecum, oportet ut uaſe contineatur, quoniam ſine illo conuelli nequit, ſed ab aëre iuuatur adueniente, & ut corpus continuum ad æquilibrium perueniat. Cùm igitur humilius eſt oſculum C, ad illud perueniet: cùm autem ſublimius, non deſcendet: quia quæ è directo eſt loci inferioris, ut in A, aſcendere cogetur ad C, quod eſt in directo D. Si autem aqua deſcendat primò, deinde aſcendat, ut in figura ſequente,



Ratio ducendæ aquæ.

ex A in B, inde in E, & poſtmodum in C & in D: tunc peruenire poterit, ſi D minus diſtet à linea B C, quàm A locus ex quo deſcendit.

Sed oportet in ſingulis ſpacijs certam eſſe diſferentiam altitudinis A & D. Quanto enim longior uia fuerit, eo maior differentia A & D, iuxta altitudinis menſuram, eſſe debet. Hinc errores quorundam, qui ad libramentum quum conati eſſent aquas deducere, maximas iacturas impenſarum ſuſceperunt. In ſingulis igitur millibus paſſuum, A altius palmo eſſe debet quàm D, ut in decem millibus paſſuum decem palmis. Cauſa huius eſt, aquæ rotunditas euidens, quæ etiam in urceorum ſuperficie apparet. Vnde ad libramentum licet A ſit altius quàm D, non tamen erit altius quandoque loco medio inter A & D. Indiget etiam impetu quodam. Sed hæc nunc præter intentum quaſi ſunt, uolui tamen ob magnitudinem periculi, & erroris frequentiam, hæc ſubieciſſe.

Sed iam ad elementorum motum ſimplicem ueniamus exemplis explicandum. Igitur grauis motus exemplum præbent ponderum horologia, quæ ſenſim trahendo rotas uertunt. Huiuſce autem generis infinita facilè eſſet inuenire exempla. At motus leuis hoc unum ſubijciatur exemplum.


E
D
C
B
A

Modus quo naues demerſæ gurgitibus recuperantur.

Cùm naues freto merguntur, quas eruere conſilium eſt, cymbæ onuſtæ ſaxis per funes alligantur nauigio ab urinatoribus, ſic ut funes quantũ fieri poteſt tendantur, inde totidem cymbis uacuis lapides ex prioribus detracti excipiũtur: quo fit ut alleuatæ cymbæ nauigium paululum ex profundo ſecum trahãt. Nam aër cymbas, quæ pondere lapidum fermè mergebantur, cùm aquæ ſubeſſe nolit, in ſuperficiem aquæ attollit, unde nauigiũ fermè pro cymbæ altitudine ſuperius trahitur. Trahatur igitur ex A *in* B, *tunc cymbæ quæ plenæ ſunt lapidibus illi annectantur funibus, transfuſisq́; lapidibus nauigium trahetur in* C. *Rurſus priores cymbæ, in quas lapides transfudiſti, nectuntur tenſis funibus nauigio in* C, *trahentq́; deductis lapidibus ipſum in* D, *atq; perpetua tranſmutatione ad aquæ ſuperficiem tãdem deducetur. Sed dices, plurimis cymbis opus erit ad triremem educendã. Verum eſt, ſed ratio ſic conſtat: quælibet nauis aut cymba tantum ferre poteſt ponderis, quantum eſt pondus aquæ quam continere poteſt. Velut ſi triremis capiat in flumine mille amphoras aquæ, quarum pondus ſit decem milliũ talentorum, triremis illa in flumine decem millia talenta feret. Quòd ſi eadem in mari capiat, ut dixi, eaſdem mille amphoras, quarum pondus ſit duodecim*

millium

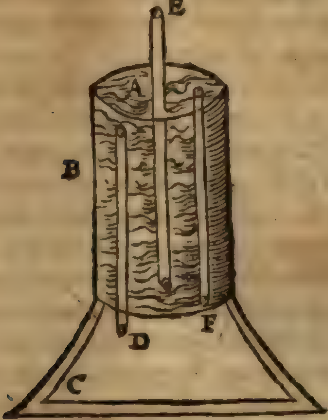
millium talentorum (nam aqua maris grauior eſt aqua fluminis) eadem in mari duodecim millia talenta ponderis feret. Atq; ea ratione manifeſtum eſt, cur nauigia appellare ſoleamus à menſura, ut, nauem mille uel quingentarũ amphorarum: idem enim eſt ac ſi dicas, quæ ferre poteſt mille aut quingenta põderis talenta. Nam qualis eſt capacitas, ut dixi, nauis ratione aquæ, tantum eſt pondus quod ferre poteſt, ſcilicet quantum eſt pondus aquæ quam capit. Manifeſtũ eſt igitur ex hoc, quòd diuerſa pondera eadem nauis in diuerſis aquis feret, quoniam & aquarum ipſarũ diuerſa ſunt pondera. Iuxta uerò hanc rationem liquet ponderis magnitudinẽ eſſe pro ratione impellentis aquæ. Nam ſi (ut gratia exempli dicam) cymba uiginti amphoras ſuſtinet, hoc eſt, quia aër incluſus ab aquæ amphoris uiginti ſuperius impellitur, ut aqua illa ſcilicet quæ in naui cõtineretur, locum ſuum recipiat. Bellè igitur conuenit hoc experimentũ cum ratione quæ ſuperius dicta eſt, ſcilicet ueſicam aëre plenã ab aqua ſurſum pelli, quòd ueſica aquæ locum occupet: quare pondus pro magnitudine aquæ quam ueſica continere poteſt, in aëre ſuſtinebit: id eſt, ita ueſicæ pondere ſuperimpoſito, ut ipſum pondus totum in aëre ſit, non in aqua. Verùm pondus quod in aqua eſt (ut ad nauigiũ eruendum

Nauigia facilius ex mari extrahi, quàm fluminibus uel lacubus.

rurſus ueniā) tanto leuius redditur, quanto aqua ipſa grauior extiterit: unde paucioribus cymbis opus erit, quàm quæ pondus demerſi nauigij ferre poſſent. Duplici uerò ratione nauigia ex grauioribus aquis facilius extrahuntur, quàm ex leuioribus: atq; ideo ex mari, quàm ex fluminibus uel lacubus. Altera, quòd cymbæ in mari plus ſuſtinent ponderis: reliqua, quòd nauigium in ea aqua minus graue eſt. Oportet autem hāc ob cauſam animaduertere, cùm, ut dictum eſt, nauigium grauius reddatur in aquæ ſuperficie (quia partim eſt in aëre) quàm in imo, ut quanto magis eleuatur à cymbis, eo plures ac maiores cymbæ alligentur, ne decepti hac ratione non ſolùm denuò mergatur, ſed & impetu adiecto omnes ſecum cymbas in profundum trahat. Dubitabit autem aliquis, cur exoneratis cymbis B, impletis autem alijs quæ per A ſignificātur, non deſcēdat nauis quæ eleuata fuit ab A cymbis uacuis? Non enim plenæ poſſunt ſuſtinere pondus. Cauſa eſt, quia factis iam funibus æqualibus cymbarū A et B, cùm iam uacuū ſeu inane, uel aër qui in cymbis cōtinetur potentior ſit nauis pondere, plus trahet inane cymbarū B, quàm remittet grauitas aucti ponderis cymbarum A. Itaq; hac ratione perpetuò nauis aſcendet: hoc duntaxat obſeruato, ut plenarum cymbarum funes eo ſint uacuarum cym-

rum cymbarum funibus breuiores, quanto pondus lapidum eas cymbas deprimit. Sed de ſimplici leuis motu ſurſum ſatis, nunc de motu qui ex graui & leui cõponitur, dicendũ erit. Pro cuius exemplo mirificè ſe offert Heronis machina, quam nos ſæpe tractauimus. Ea ſic ſe habet:

Machina Heronis.

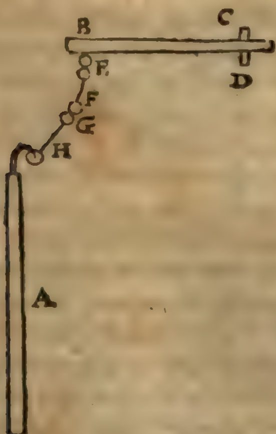


A labrum aqua plenum: ſub quo uas B, & ipſum aqua plenũ, ſic iunctum A, ut ex altero in alterũ aqua permeare nõ poßit. Sub B, uas aliud quod uocetur C inane. Fiſtula D feratur ex B in C, cuius ſummũ os fermè ad labrũ perueniat. Fiſtula alia E, quæ ſuper labrũ non parũ aſcẽdat, et inſerta labro, in medio penetret uſq; ad imũ primi uaſis,

non tamen ipſi imo iungatur. Alia fiſtula F, cuius ſupremum in imo labri oſculum ſitum ſit, inferius os in ipſo ſepto inter duo uaſa finiatur, ita tamen ut aqua ex labro per ſuperius os in uas C deferatur. Tunc uerò uidemus aquam quæ eſt in B uaſe, per E fiſtulam emitti, ac eò donec finiatur labri aqua uſq; perſeuerare. Id quomodo fiat ex duobus motibus compoſitis, demonſtrandum. Aqua deſcendens per F fiſtulam, cùm aër in C non poßit ſubſiſtere, aſcendit per D fiſtulã in uas B ſuperius. At uerò cùm ibi locus aqua plenus ſit, cogitur aqua aſcendere per E fiſtulam preſſa ab aëre, atq; ſic effunditur. Manifeſtũ eſt igitur hîc duos eſſe motus: unum ſecundum naturam aquæ deſcendentis ex labro in C uas per F fiſtulam, alterum aëris aſcendentis ex uaſe C in uas B, quod (ut dictum eſt) ab aqua ſurſum impellatur. Ab his igitur duobus motibus naturalibus uiolentus impetus fit, quo aqua ex uaſe B per fiſtulam aſcendit. Verùm motus grauis dum repetitur alternatim folles mouet, aut alias machinas, quod in machina Cteſibica demõſtrare opportunum erat, ut emboli maſculi uiciſßim in modiolis aſcendere deſcendereq; poſſent. Id autem ſic fit: Rota cum pinnis iuxta aquæ delabentis caſum (ut ſolet fieri) ſtatuatur, ut ex aquæ perpetuo defluxu ſuper pinnas rota circumuoluatur, in

De motu alternante.

tur, in qua ſit axis A, *quem palàm eſt neceſſe fore ut & ipſe circumagatur.* Rot*æ deſcriptionem, ut rem notiſsimam ac in molis omnibus conſpicuam, prætermitto.*

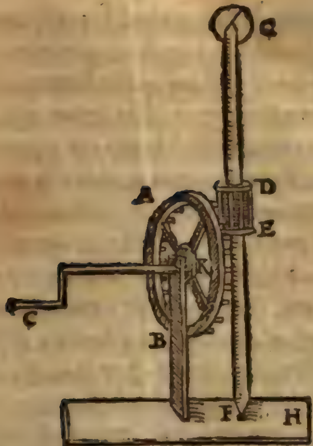


Trabs ſuperiacens tignis atque incluſa foraminibus rotundis uocetur B, *ita ut mobilis ſit, ac ut in cardinibus circumuolui poſsit.* Iuxta *huius extremum* E *annulus infixus, cui alter annulus cum ferrea uirga* F: *hæc rurſus in annulum finiatur, quem excipiat alter annulus* G, *uirgæ* H *annexus: in extremo* H *annulus*

iunctus eſt, qui unco ita annectitur in ſummitate axis A, ut ſecum moueatur, ſed redeunte axe redit & annulus ad priſtinum locum ac ſitum. Ex altera trabis parte, duo annuli ex aduerſo collocantur E & D. Licet & bis duos & tria paria ſic ex aduerſo collocare. Si igitur emboli aut ſolles alter C fune iungatur, alter D circumuoluto axe, trahitur primùm trabs uerſus D, tuncq; eleuatur ſollium alter ex C, altero cadente ex D. Quum uerò rota dimidiũ axis circumuerterit, annulus in imo H redit ad locum ſuperiorem, & impellit E, propter uirgas, & trabs flectitur uerſus C, atq; ſic mutata uice ſolles mouentur. Nutat enim trabs dextra ac ſiniſtra uiciſsim, ſed non circumuoluitur. Ergo licet multa paria ſollium annulis multis in trabe ex aduerſo collocatis mouere, ſed robuſta ui aquæ opus eſt. Licet & eidem axi alteram trabem, quod fabri facere ſolent, à ſiniſtra iungere, atque ſic numerus ſollium duplicabitur. Nec alio opus eſt auxilio, aliáue quàm quæ in uno patefacta eſt induſtria, ſed ſola maiore ui.

Sed motuum translatio quæ ſolet in uſu eſſe tum in molendinis, tum horologijs, quamuis uulgata, tamen ſubtiliori conſtat ratione.

Sit igitur



Motuum translatio.

Sit igitur rota A B, quæ circumagi poſſit alia rota cum paxillis, ut in molendinis fieri ſolet, aut manubrio C. Dentes uerò in eius exteriore ſuperficie reſpicientes cylindrum ſeu columnam F G erectam ad perpẽdiculum plani F H. In quo plano etiam rota ſuperſtãs fixum habet palum cui axis infigitur. In F G autem columna, D E curriculum dentatum eſt. Itaque quum rota A B circumuertitur ſuper axe C K motu ex A in B ſeu A ſurſum deorſum, F G cylindrus circumuertitur ex D E uerſus K, ſeu ex dextro in ſiniſtrũ, quare contingit translatio motus, quæ erit eò uelocior, quò numerus dentium A B rotæ, plures continebit

continebit dentes curriculi D E. *His autem utemur ad machinæ Auguſtanæ intellectum.*

His modò uiſis, poſtquàm ſermonem de motibus omnibus generalibus fermè abſoluimus, quarto exemplo in libramento aquarum declarato, Heronis autem machina in compoſitis elementorum motibus ſatisfaciente, ut in uniuerſum pro decem modis decem exempla ſubiecerim, colligere illa in unum breuiter operæpreciũ erit. Quieti ob raritatem lucernæ exemplum appoſuimus. Motui à raritate fiſtulam in uaſe collocatam, ubi de aquæ deſcenſu egimus. Quieti ob denſitatem plumbi laminam, tum coria ſuper aquam ſparſa. Motui ob denſitatem impulſum bellicarum machinarum. Motui attractionis ob raritatem, & impulſus ob dẽſitatem, in Cteſibica machina. Vtriuſq; uerò motus, tum etiam quietis ob raritatem, Brambilica machina exemplum erit. Motus leuis elementi, nauigij recuperationem: grauis uerò, ſimplicis horologiorum motum ſubiecimus. Grauis, ſed ſæpius repetiti, follium alternam iactationem. Grauis ac leuis ſimul ad unum finem tendentium, Heronis machinam.

Ergo ſic poterat uideri tractatio hæc abſoluta: ſed non omnia ſumpſimus genera. Decem enim hæc exempla duobus continentur generibus: altero

bus: altero, quod unum tantùm habet motorem, ut Heronis machina: reliquo, quod duos, ſed diuerſos habet motores, ut Brambilica. Supereſt igitur tertium genus, in quo illæ continentur machinæ, quæ plures habent motores, ſed non diuerſos: quod quidem uidetur eſſe nobiliſſimum, quia motui principali ſeu αὐτοκινήτῳ magis aſſimilatur. Contingit is motus, quum aqua, gratia exempli, rotam qua aqua effunditur uerterit. Atque hoc in genere primum eſt Archimedis inuentum Cochlea appellata, cuius meminit Diodorus Siculus in antiqua hiſtoria bis, dicens Ægyptum ſiccatam beneficio cochleæ ab Archimede inuentæ. Quod ſi ita eſt, cùm Archimedes ſecundi belli Punici temporibus floruerit, neſcio quo pacto antiquo tempore bene potuerit Ægyptus habitari. Vtcunque tamen res ſe habeat, inſtrumentum id nobiliſſimum proculdubio eſt, atque tali artifice haud indignum. Meminit huius Vitruuius in fine ſui operis. Sed Galeaz de Rubeis ciuis noſter, faberq́; ferrarius, cuius infrà mentionem facturi ſumus, cùm iam olim inuentam ipſe quaſi primus autor exiſtimaret reperiſſe, præ lætitia inſaniuit. Vidimus illum uerſantem truſatilem machinam, ac paulò pòſt mente excuſſum. Erat autem machina talis: Cochlea Archimedis.

Lignum



Lignum A H *ſolidum, rectum, rotundum, æqualeq́;, ac tam longum ut inclinatum ad ſuperficiem aquæ, infixumq́; alueo quantum opus eſt, ſupra ipſam aquam promineat, canali (ut uides) metallico ſimplici, ad cochleæ imaginem fabricato, circumtegatur. Sunt qui multiplici utantur: tres mihi neceſſarij eſſe uidentur, quiq́; adeò ſenſim aſcendant, ut omnia ſpacia compleantur.* Duo *ora habet canalis, inferius quidem latius, anguſtius quod ſuperius eſt.* Vocetur *autem illud* K. Demonſtrandum *eſt igitur, quòd ubi terminis* A *&* H *tignum claudatur, ita ut circumuerti poßit, quod motu aquæ circumuertetur.* Secundò, *quòd ubi circumagatur aqua aſcendet, effundeturq́; per* K. *Nam pinnæ quæ additæ ſunt* B C D E F G, *ſeu inter ſpatia alterutrinque, ſeu in coniunctionibus tigni*

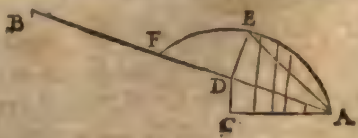
cum ca-

tum canali, occurrentes aquæ, neceſſariò uertent illud inſtrumentum: quia augeri poſſunt longitudine ac latitudine: pōdus uerò A H paruum eſt, & longè minus etiam factum ob inclinationem & axes in annulis poſitos, ita ut circumagi poßint. Oſtendunt id etiam molæ in fluminibus Pado atq; Ticino, ubi quanquam lenißimè fluant aquæ, hoc tamen ingenio lapides molares circumacti terunt ac molunt triticū. Sed quòd aqua ipſa aſcendat ex L in K, patet: quum enim L eleuatur, pars quæ ſuccedit fit humilior, igitur aqua deſcendet: qua aſcendente, iterū pars ſuccedens deſcendit: eademq; ratio ſemper oſtendit aquam uerſus K tendere: hocq; experimento pulcherrimè congruit, & nos non ſemel periculum de hoc fecimus. Conuerſo igitur axe ſeu tigno in fœmineis cardinibus A & H, in quibus intruditur donec aqua canalis impletus fuerit, effundetur per K ſuper planum ripæ. Ex quo non uidetur hæc ratio concludere, aqua perpetuò deſcēdit, igitur in fine erit in humiliore loco, quàm in initio. Sed tamen non ſemper deſcendit, uerùm pars quæ deſcendit maior, impellit minorem, cogitq; aſcendere. At cūm effundi cœperit, tunc iam machina facilius uertetur, & aqua quaſi ſpontè effluet, propter ea quæ de aquæ deſcenſu iam demōſtrauimus. Sunt qui canali

Aliquid perpetuò deſcendit, quod in fine erit altius.

nali tabulas affigant, nectantq; omnia ſimul, ut machina robuſtior ac firmior euadat, paxillos tabulis, non tigno, ob cõmoditatem maiorem inſerentes. Dubitabit autem *meritò aliquis, cur aſcendẽte parte canalis iuxta* B, *cùm tam* L *quàm* C *deſcendant, aqua non redeat in* L, *&* *rurſus effundatur (nam* L *humilior eſt quàm* C) *& ex eadem parte.* Duplex *huius ratio eſt: altera, quòd aqua quæ eſt in* B, *impellitur ab ea quæ eſt in* L, *ideo tranſit ad* C, *& non redit: reliqua geometrica, oſtendens partem mediam inter* L *&* B *in conuerſione altiorem eſſe, quàm ſit pars media inter* B *&* O. Indicio *etiam eſt, quòd plumbea ſphærula impoſita, cùm à nulla alia re prematur, aſcendit tamen in* K. Et *demonſtratio hæc eſt:* Sit *tignum* A B, *in plano* A C, *eleuatio partis* A D *tigni ſit* D C, *eius partis cochleæ pars correſpõdens* A E, *& altitudo* D E *ſit gratia exẽpli ſequialtera* D C, *& ducatur recta* A E. *erunt igitur omnes lineæ inter* A D *&* A C, *minores lineis è directo conſtitutis inter* A D *&* A E, *ex demonſtratis in ſexto elementorum* Euclidis.

Demonſtratio oſtendens quod cochlea uerſa graue aſcendit.



Circum-
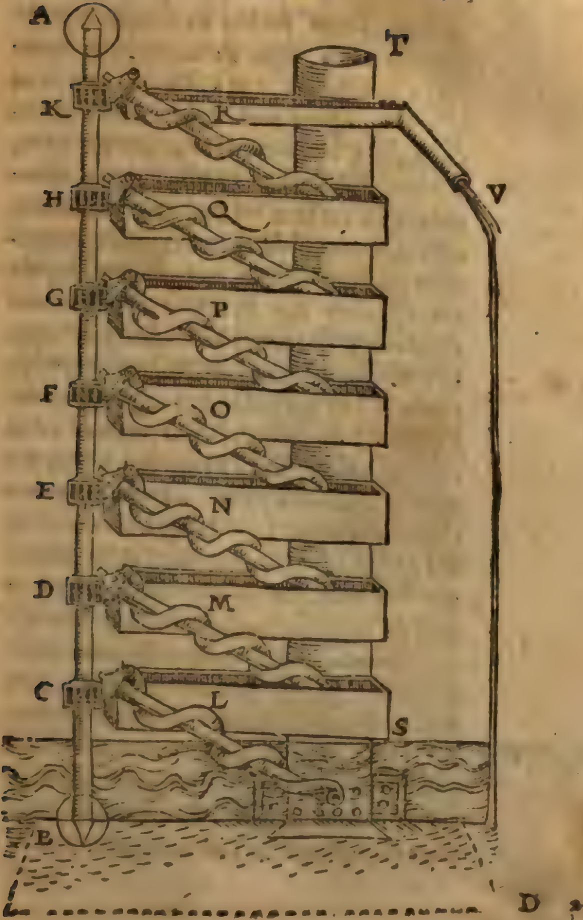
Circumuertatur igitur A B, *ita ut quando* B *erit in humillimo loco, pondus rotundum in* A *poſitum ſit in directo* D. *Quia igitur* D B *longior eſt* D C, *igitur ſi* E *erit in oppoſito ſui loci, erit infra* C: *ſed* C *eſt in directo* A, *igitur pondus erit inferius quàm ab initio: ſed omnes lineæ ſeruant eandem rationem, & ſunt longiores etiam in circumferentia* A E, *quàm in recta* A E, *à linea* A D, *quia pars eſt minor toto: igitur conuerſo* A B, *pondus deſcendet in* A E. *Sed omne graue liberum in motu deſcendit, igitur pondus perueniet ad* E. *Sed quum erit in* E, *circumactum deſcendet uerſus* F, *non uerſus* A, *tum ob impetum, tum quia pars quæ eſt inter* A & E *aſcendit, nam in priore motu deſcenderat: pars autem* E F *adhuc deſcendit, igitur pondus perueniet ex* H *in* A, *quare ex* A *in* B, *multis conuerſionibus eadem ratione factis. Facilè autem ligula circundata calamò hoc, quod tibi perdifficile forſan uidetur, experieris.*

Sed ad rem reuertor. Cochlea quam Vitruuius docet, alieno indiget auxilio, hæc autem noſtra ſeipſam circunducit: ſed eò facilius, quò ſpiræ canalis frequentiores fuerint, & machina mollius aſcenderit. Quò uerò facilius circumagetur, eò ſerius: hoc enim fermè gene-

rale eſt in omnibus machinis. Ita contrarijs rationibus celeriter aquam tranſmittet, ſed difficilius uertetur. Porrò difficultas facit ut machinæ magis atterantur, & aquarum multitudine ac impetu indigeamus. Verum celeritatem cum difficultate eligemus, ubi torrens fuerit & riparum altitudo immodica. Nam ſi inſtrumenti aſcenſus mollis fuerit, reddetur inſtrumentum ob longitudinem grauiſsimum. Eadem in magnitudine & paruitate ratio. Nam paruum facilè circumagitur, ſed ſerò irrigat. Vſus eius ubi modica terra eſt irriganda, & flumen profundum, & leniter currit, & ripæ altiores. In contrarijs cauſis magnis utemur machinis.

Machina Auguſtana.

Eſt & alius machinæ modus (ut intelligo) Auguſtæ, qui tamen ſub hoc genere comprehenditur. Columna uerſatilis A B, *rota cum paxillis uertitur à flumine, iuxta rationem à nobis ſuperius declaratam, dum de motuum tranſlatione ageremus. In ea curriculi pro numero cochlearum, gratia exempli,* C D E F G H K, *& cochleæ pro numero uaſorum, & uaſa pro altitudine: uaſa autem* L M N O P Q R *fixa in columna* S T. *Verſa* A B, *uertuntur in curriculis cochleæ omnes, quarum infima* C *haurit aquam ex ſubiecto flumine, & transfundit eam, in uas* L, *à quo*


A
T
K
L
H
Q
V
G
P
F
O
E
N
D
M
C
L
S
B
D

I, à quo haurit cochlea D, *transfundens aquam in uas* M, *atque ita uno motu columnæ* A B, C *in* L, D *in* M, E *in* N, F *in* O, G *in* P, H *in* Q, K *in* R, *aquam fundunt haurientes è ſubiectis uaſis.* R *autem transfert aquam per os* V, *in locum deſtinatum. Contingit rurſus dubitatio: quia cochleæ ore ſuperiore aſcendente, aquam mittere haud debent. Quamobrem primam triplicem fecimus. Sed uidentur ſubſultim effundere dum aſcendunt: quia (ut demonſtratum eſt) partes deſcendunt, & aqua tota deſcendit. quam ob cauſam compreſſa exilit: ſed non quemadmodum ore cochleæ deſcendente, ſed pluribus circa eundem axem cochleis poſitis, fit continua non ſolùm, ſed æqualis aquarum effuſio. Atque hæc de machinis iuxta prima genera & ſpecies dictæ ſint. Sed poſtquàm de motibus naturalibus ſermonem habuimus, qui in loco fiunt, par eſt ut quid ſit locus intelligamus. Nam & hoc eſſe quintum naturalium rerum principium ſuppoſitum eſt: ſuppoſitiones autem hæ, ſecundum ſenſum demonſtrationibus ipſis ſunt firmiores.*

Locus quid ſit.

Quid igitur ſit locus, ſciendum eſt. Eſt igitur locus, ultima corporis ſuperficies, corpus contentum ambiens. Manet autem recedente corpore, quia ad cœli ambitum comparata eſt.

ta eſt. Manifeſtum eſt igitur, locum quemlibet æqualem eſſe corpori in eo contento ad unguem: & quòd omne corpus eſt in loco, & quòd in omni loco aliquod corpus eſt. Nam omne corpus ſuam habet extremam ſuperficiem, & illa ubi nullum aliud ſit corpus à quo contineatur ut ultimum, cœlum eſt ei locus: alia autem corpora ab alio continentur. Sed locus eſſe non poteſt eadem ratione ſine corpore, ſi omnis locus eſt ultima ſuperficies continens corpus. Eſt etiam locus ipſe æternus, quia orbis cœleſtis ſuperficies extrema immota eſt, ut corpus ipſum continet atque uniuerſum. Locus igitur ut in uniuerſo, æternus eſt & immobilis ac immutabilis: ut autem corporis certi ſuperficies, mutatur corporum mutatione, nec manet. Locus igitur ubi Alexander ſedit in Babylonia uel Suſis, adhuc manet, ſed tunc in aëre erat, in ciuitate atque domo, nunc autem forſan in agro, atque etiam ſub terra. Et ubi in Roſtris facundiſſimus Cicero perorauit, locus manet, at tunc prope terram in aëre fuit, nũc autem creſcente forſitan terra, ſub ipſa terra. Et in quolibet loco nunc uiciſſitudinibus temporum id agentibus ~~infinitæ ſunt hæ ſiue aliæ, ſi uera eſt opinio Ariſtotelis de mundi æternitate~~. Tria igitur ſunt

ſemper nobiſcum æterna, mens, hyle, & locus. Sed mentem mutare aut materiam non licet, locum mutare licet, & alium adipiſci. Quocunq; igitur perrexerimus, ad rem æternam imus. Et nunc locus in quo ſcribo æternus eſt, atq; in eo complures forſan fuêre reges aut ſapientes. Cùm enim principia rerum naturaliũ ſint quinque, materia ſeu hyle, forma, anima, locus, motus: tempus autem non eſt principium, ſed motum ſequitur: proximum autem uidetur eſſe principio, quia nihil ſine ipſo fit: de hoc autem poſterius dicemus. Quies quoquè non eſt principium, ſed principij priuatio, ut mors, frigus, ſiccitas. Repugnantia item corporum atque inane ſeu uacuum, non ſunt principia, à forma enim pendêre hæc demonſtrauimus, & aliàs etiã demonſtrabimus. Horum igitur principiorum nullum non eſt ſecundum genus æternum & primum, aliter non poſſent eſſe principia. Sed per ſe æterna ſunt mens, hyle & locus. Forma & motus parte æterna in cœleſtibus, parte mortalia in his quæ ſub lunæ cœlo ſunt conſtituta. Anima uerò parte quadam qua intelligit, æterna, reliqua mortalis eſt. Expers corporis eſt mens, locus & motus. Sed mens abſoluitur omnino à corpore, motus ſinè corpore non eſt. Anima autem, hyle & forma, cum corpore

Principiorum naturalium diuiſio.

pore

pore neceſſariò ſunt. Anima tamen non uidetur pars illius. Quòd uerò plura eſſe non poſſint principia, ex hoc demonſtratur. Nam quæ ſunt, quædam uiuunt, quædam non. Reguntur autem omnia atque fiunt, tum manent. Corpus igitur in loco manet. Fiunt autem ex materia atq; forma. Reguntur autem ab anima, quæ in nobilioribus mens eſt, & à corpore ſeparata: in corporibus autem, uitæ principium: Sed cauſa qua manent eſt motus, item generationis, & reliquorum. Omnia hæc cùm ſint quidam motus, & ut fiũt & ut manẽt, igitur motus principium eſt. De principijs ſecundum ſenſum, & ut ad hanc pertinebat tractationem, hæc docuiſſe hactenus ſufficiat: non enim hoc modo priuatio principium eſt. Supereſt nunc ut declaremus, uacuum non dari, præter rationes tres ſenſibiles ſuperius adductas, hoc diligentius nunc demonſtrantes. Oſtenſum erit & pari ratione de corporum repugnantia quicquid ſuperius ſuppoſuimus: nam neq; in eodem loco duo corpora, nec corpus unum in duobus locis, nec ſine corpore locum eſſe poſſe diximus. Nunc igitur hoc ultimo denuò demonſtrato, reliqua etiam erunt manifeſta: neque enim in hoc libro ſingula demonſtrare, ſed res per capita tractare propoſitum eſt. Primùm igitur uacuum non eſt: quo-

Demonſtratio, quòd nullus motus eſt à uacuo.

modo igitur quod non eſt, efficere quicquam poterit? Deinde ſi eſſe ponatur, ſubſtantia non eſt uacuum, neque à ſubſtantia proficiſcitur, & ut uno uerbo abſoluam, nihil eſt, atq; ideo nullam poterit habere operationem.

Forſan dicet quiſpiam, naturam metu uacui, ſeu ut illud euitet, motum ciere. Sed neque iſtud: nam quum aër rarior aqua ſit, oportuit primò antequàm fiat attractio uacui ratione, quum aqua aſcendit aquæ conſecutione, priorem aquam in aërem uerti, huncq; rurſus in ignem, qui aëre rarior eſt: deinde ipſum ignem attenuari, demũ fieri hanc attractionem. Sed nos uidemus, aquam non uerti in aërem, ſed trahere: ſimiliter aërem antequàm in ignem tranſeat: non igitur metu uacui, quum adhuc ſuperſint tot intermedia, ſed metu raritatis natura molitur eam attractionem, quam à uacuo appellant. Nec eſt ut eam cum Auerroë, uiolentàm dicam: nam ipſa prorſus eſt naturalis, ſicut & motus aquæ, quum in aëre fuerit & deſcendit: uiolenter enim quieſcit, & ideo naturaliter mouetur. Sic elementum, quod raritatis cauſa trahit, uiolentiam patitur, à qua motu illo ſe liberat. Quòd uerò eo motu graue ſurſum trahatur, contingit caſu, eſtq; ei quod trahitur, quandoque uiolentum, & quandoque non,

Motus attractionis à raritate, non eſt uiolentus.

que non, uelut ſi leue ſurſum trahatur. Satis eſt motum ex principio ipſo eſſe naturalem.

At inuito, uel ſaltem non iuuante paſſo fit? Imò quod mouetur ad locum, ſponte mouetur, ut elementum aut mixtum, non ut graue aut leue. Obliuiſcitur enim propriæ naturæ, quòd ſic mouetur conſenſu alterius. Velut qui filium hortatur ad uitæ periculum, dum muri urbis ab hoſte oppugnantur, pietatem exercet: ubi communis cauſa non impelleret, id agens crudelis haberetur.

Sed iam ad motus grauium ueniamus. Hic autem liber eſt, aut fit pondere alligato, ut in libra & ſtatera. Quæri ſolet, cur pondera ponderibus magis agitantur? nam manubrio A, agitetur ſuper furculam C, pondus B. Conſtat quòd ſi addatur pondus ipſi manubrio, utpote plumbum uſque ad certam metam, facilius deſcendere à lateribus ad medium adiuuante pondere: at contrà difficilius moueri à medio ad latera. Ob id, ponderis meta quædam habenda eſt, uſque ad quam motus facilitas augetur. Hanc tamen ſi tranſcendas, motus redditur difficilior. Hac ratione capulos enſibus grauiores addunt, ut enſes uideantur leuiores, faciliusq; tractentur. Sed & hîc modus ſeruandus eſt.

Quomodo pōdera facile moueantur.



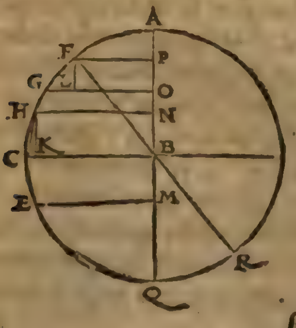
Adiecimus hoc, quia pleraq; inſtrumenta hauriendis aquis idonea, hominum aut iumentorum uiribus aguntur. Sed & ſi ipſarum aquarum rapido impetu agitentur machinæ, rurſus addita manubrijs pondera faciliorem efficiunt motum. Licet itaq; ſolo impetu aquarum defluentium, aquas ipſas in ſuprema loca impellere, atque agros humilioribus aquis irrigare. Sed hoc tantùm in his quæ decurrunt, & impetum labendo habent. Aptetur enim à latere uno Cteſibica, aut Brambilica, aut alterius generis machina: nam (ut dixi) innumeri poſſunt eſſe modi earũ, quanquam hæ omnibus alijs, cochlea excepta, ſint elegantiores: & (ut iam docuimus) alternus manubrij

Quomodo aqua ſeipſam impellat ſurſum.

nubrij motus rota cum pinnis agitata perficiatur, ſic fiet ut ſponte aqua ſeipſam ſurſum impellat: nanque ars contra ſua inſtituta eam facere cogit. Quod exemplum nonnullæ ciuitates quæ editioribus à flumine locis poſitæ ſunt, ſequuntur.

Poſt hæc uidendum eſt de ponderibus quæ in libra conſtituuntur. Sit igitur libra cuius trutina ſit appenſa in A, *&* *finis ubi iunguntur latera lancis* B, *&* *lanx* C D, *&* *manifeſtum eſt quòd* C D *mouetur circa* B, *uelut centrũ quoddam, quia* C D *non poteſt ſeparari ab ipſo* B: *&* *ſit angulus* A B C, *&* A B D *rectus*. Dico *quòd pōdus in* C *conſtitutũ erit grauius, quàm ſi lanx collocetur in quocũq; alio loco, utpote quòd cōſtitueretur lanx in* F. Vt *aũt cognoſcamus quòd* C

De libra & illustrationa.



ſit grauius

ſit grauius in eo ſitu quàm in F, neceſſarium eſt ut in æquali tempore moueatur per maius ſpacium uerſus centrum. Videmus enim grauiora pari ratione in reliquis, uelocius ad centrũ ferri. Quòd autem hoc contingat magis pondere & libra in C collocata quàm in F, oſtẽdo duabus rationibus. Prima, quòd ſi in aliquo tempore moueatur ex C in E, & ſit arcus C E æqualis F G, quòd tardius deſcendet ex F in G, quàm ex C in E, & ita erit leuius in F, quàm in C. Secundò, quòd poſito quòd in æquali ſpacio temporis moueretur ex C in E, & ex F in G, adhuc per arcum C E æqualem F G, magis appropinquaret centro quàm per motum factum in arcu F G. Ideo ergo duplici ratione magis grauabit pondus lance poſita ad perpendiculum cum trutina, quàm in quocunque alio loco.

Primùm igitur ſic declaratur. Manifeſtũ eſt in ſtateris, & in his qui pondera eleuant, quòd quanto magis pondus à trutina diſtat, eo magis graue uidetur: ſed pondus in C diſtat à trutina quantitate B C lineæ, & in F quantitate F P, ſed C B eſt maior F P, ex decimaquinta tertij elementorum Euclidis: igitur lance poſita in C, grauius pondus uidebitur quàm in F, quod erat primum. Ex hac etiam demonſtratione manifeſtum eſt, libram quanto magis deſcendit uerſus C ex

ſus c ex a, tanto grauius pondus reddere, & eò uelocius moueri: at ex c uerſus q, contraria ratione pondus reddi leuius, & motum ſegniorem, quod & experimentum docet. Secundum uerò ſic demõſtratur. Quia enim c e eſt æqualis f g, ſumatur c h æqualis c e, eritq́; æqualis c h ipſi f g, quare recta ſubtenſa c h, æqualis rectæ ſubtenſæ f g. Igitur ex octaua primi elementorũ angulus b f g, æqualis erit angulo b c h. Igitur ductis ad perpendiculũ rectis f l & h k, minor eſt angulus f g l, qui & ipſe eſſet pars coæqualis b f g, ex quinta primi elementorum, angulo k c h. Igitur latus h k, maius latere f l: nam rectæ f g et h c æquales fuerũt, & trigoni orthogonij ſeu rectanguli: igitur b h maior o f, & ideo b m maior o p. Dum igitur libra mouetur ex c in e pondus deſcendit per b m lineã, ſeu propinquius centro redditur quàm eſſet in c, & dum mouetur per ſpaciũ arcus f g, deſcẽditq́; per o p, & b m, maior eſt o p. Igitur ſuppoſito etiã quod in æquali tempore trãſiret ex c in e, & ex f in g, adhuc uelocius deſcendit ex c, quàm ex f. Igitur grauius eſt in c, quàm in f. Ex hoc autẽ demonſtratur quod dicit Philoſophus, quòd ſi æqualia ſint pondera in f & r, libra tamen ſponte redit ad ſitum c d, ubi trutina ſit a b. Nec hoc demõſtrat Iordanus, nec intellexit. Similiter cur trutina q b poſita,

atq; infra

Cur libra uacua redit ſponte ad ſitum rectũ, uel ſi pondera æqualia fuerint,

atq; infra libram ipſam, uelut accidit conuerſa libra, ut manu trutinam teneas ſuperincumbente libra pondus quod iam deſcẽderat tractum ad R, ubi æquale aliud ſit conſtitutum in F, uel lances omnino uacuæ ſint, non ſolùm non reuertuntur ad ſitum C D, ſeu perpendiculi, imò magis R deſcendit uerſus Q, & F aſcendit uerſus A, ut experimento patet. Hoc etiam Iordanus non demonſtrauit. Ariſtoteles dicit hoc contingere, quum trutina eſt ſupra libram, quia angulus Q B F metæ, maior eſt angulo Q B R, Et ſimiliter quum trutina fuerit Q I, erit meta A B, & tunc angulus R B A, maior erit angulo F B A, ſed maior angulus reddit grauius pondus: igitur dum trutina ſuperius eſt F, erit grauius R, ideo F trahet libram uerſus C, & dum fuerit inferius R, erit grauius quàm F, ideo trahet libram uerſus Q. Quòd ſi quis obijciat, igitur pondus in F, erit grauius quàm in C, trutina in A appenſa, cuius tamen oppoſitum iam eſt demonſtratum. Reſpondemus, quòd latior angulus à meta, facit pondus grauius, quum rectæ fuerint æquales: ſed ut demonſtratum eſt, pondus in C, plus diſtat tam à meta quàm à trutina, quàm in F, ideo ratio anguli ibi non tenet: ſed quum comparamus pondera in F & R, iam illa æqualiter diſtãt tam à trutina quàm à meta: ideo tunc anguli ratio

ſpectanda

ſpectanda eſt. Generalis igitur ratio hæc ſit: pondera quò plus diſtant à meta ſeu linea deſcenſus per rectam aut obliquam, id eſt, per angulum, eò ſunt grauiora. Sed primò rectæ lineæ magnitudo ſpectanda eſt: ubi rectæ lineæ æquales ſint, tunc angulus quò maior erit, eò pōdus reddetur grauius. Si igitur B C ſinuetur uerſus Q C, eleuabitur, & minus diſtabit à B puncto, ideoq; reddet pondera leuiora, aureusq; iuſti ponderis deficere uidebitur. & ex aduerſa parte poſitus qui deficit, bonus uidebitur. Sed uacua libra detegitur fraus, aut cōmutatis uiciſſim numo & indice. Sed cur pondera quærunt uerſus mediū moueri? Hoc facilè diſſoluitur, ſi quis quæ diximus mente teneat. Nan pondus in F, dum peruenit ad C, propinquius redditur mundi centro, ad quod natura fertur linea F B: & dum ex C in Q linea B Q, & ita intentū ponderis eſt rectà ferri ad centrū: uerùm quia uinculo prohibetur, mouetur eo modo quo moueri poteſt, atq; ita à dextra uel ſiniſtra uerſus perpendiculū, & mediū. Sed dices, cur igitur libra uacua, C non mouetur uerſus Q? Reſpōdeo, quòd tūc D moueretur uerſus A: ſed ut uiſum eſt ratione rectæ lineæ poſito C in Q, & D in A, adhuc tātum eſſet amiſſum ex parte D, quantū acquiſitū ipſi C: ſed quod eſſet amiſſum ex parte D, eſſet magis cōtra naturā quàm illud qđ eſſet

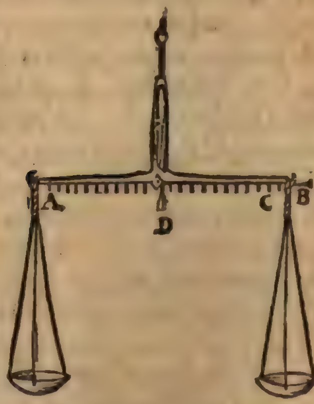
Vt aurei iuſti ponderis leuiores uideantur, & leues iuſti.

Cur pondera uerſus medium moueantur.

acquiſitum

acquiſitum ipſi c ſecundum naturam: igitur maius eſſet detrimentum quàm iuuamentum. Quare paribus ponderibus in c & d, non ſolùm non remouebuntur ab eo ſitu ſponte, ſed ui amota redibunt. His rationibus conſideratis, poſſumus facere libram quæ uacua ponderibus æqua uidebitur, iuſtisq; notis ponderum maius rerum ipſarum pondus repræſentet. Sic enim, ut Ariſtoteles refert, purpuram uendentes imponebant emptoribus. Cuius ratio ſic conſtat:

Modus faciēdi libram, quæ pondera rerum maiora quàm ſint oſtendat.



Volenti libram quæ pro undecim uncijs duodecim præ ſe ferat, uirga a b ſumatur metallica, quæ in partes uigintitres æquas (nam totidē

conſurgunt

conſurgunt iunctis undecim ac duodecim) diuidatur. In fine undecimæ & initio duodecimæ partis figatur lingua libramenti & agina. Conſtat igitur D C *undecima parte maiorem eſſe* A D: *quumq;* D C *paulò maior ſit* A D *& grauior, leuiorem lima uel terebratione reddemus, aut lancem leuiorem adijciemus ipſi* C *quàm* A, *adeò ut dum lances uacuæ ſunt longitudinis* A C, *tenuitatis penſata ratione, trutina ſub agina iaceat, nullam in partem libra pendente: cui tamen cùm ex parte* C *pondus unciarum undecim adiunxerimus, & nota duodecim unciarum in lance* A, *libra æquilibrium demonſtrabit. Quum ergo nec adulterinæ ſint ponderum notæ, nec lancibus uacuis libra uideatur uitioſa, fraus mutatis mercibus ac notis hincinde, ut notæ ſint in* C, *merces in* A, *manifeſtè deprehēditur. Nam* C *latus infrà deſcendet duplici cauſa, & quia maius lanci ſuæ pondus ineſt, & quia* C D, *ipſa* D A *longior eſt. Difficilior ac obſcurior eſt ſtateræ ratio, de qua in Arithmeticis diximus. Nunc autem quum affinis ſit huic conſiderationi, quantum neceſſarium eſt huic propoſito, adijcere optimum erit, Ergo tota ratio in tribus cōſtat, quorum primum eſt Archimedis in Parabolis: & eſt ubi regula ſtateræ, nullius ponderis cenſeatur.*



Statera ratio. *Stantium in æquilibrio ponderum ratio eſt, ut diſtantiarum à trutina mutua. Velut ſi* D *appenſum ex lancula in* C *faciat æquilibriũ cum* G *appenſo in* F, *& proportio* F B *ad* B C *ſit quadrupla, erit etiam* D *quadruplum ad* G. *Secundum, cùm in parte breuiore fuerit ſolùm appenſum pondus, & regula fuerit ponderoſa, æqualis in magnitudine & pondere, & fiat æquilibrium, erit proportio ponderis appenſi ad pondus totius regulæ, ut differentiæ partium regulæ ad duplum ponderis minoris. Exemplum:* D *pondus in* C *appenſum faciat æquilibrium cum* B L *uirga abſq; alio pondere, & ſic* B L *&* B C, *ut dixi: & fiat æqualis* B K *ipſi* B C, *tunc dico quòd proportio*

proportio D *ad pondus* C L, *eſt ueluti ponderis* L K *ad pondus* K C. *Sed ex hoc habetur regula: cognito pondere* C L *&* C K *habendi pondus* D, *ducemus* K L, *quæ ſit* 40, *gratia exempli in ſe, fit* 1600, *diuide per pondus* C K, *quod ſit* 16, *exit* 100, *huic adde pondus* L K, *quod eſt* 40, *fit pondus* D, 140. *Et ita poterimus ad quamcunq; menſuram uoluerimus ſcire quantum ponderis refert ſtatera.* Tertium *habetur ex his duobus, & eſt, ſi uirgula ſine pondere cenſeatur, à parte autem quæ differentia eſt longitudinum ab agina, pondus æquale extẽdatur per totam uirgam, æqualem grauitatem habebit cum eodem pondere appenſo in puncto diſtante à librili per medietatem totius uirgæ. Sit ut uirga* C L *nullius ſit ponderis, & ſit* C B *æqualis* B K, *& coëxtenſum pondus æqualiter, ut ſub forma tetragoni faciat æquilibrium cum* D *appenſo in* C, *& ſumatur* G *æquipondium æquale ponderi coëxtenſo, & ſit* B M *dimidium totius* C L, *dico quòd* G *ſuſpenſum in* M *faciet æquilibrium cum* D, *& ita æqualiter grauabit ut coëxtenſum toti* K L. *Sit igitur ut in* M *faciat æquilibriũ cum* D, *igitur per primam harum proportio* M B *ad* B C, *ut* D *ad* G. *Item quia facit æquilibrium* D *cum* G *coëxtenſo* K L, *ſi igitur adderetur æquè graue per totam* C K *adhuc faceret æquilibrium, quia* B

c & b k æquales ſunt, & tunc eſſet proportio ponderis d ad pondus k l, ſicut ponderis l c ad pondus c k, ex ſecunda propoſitione permutata, igitur ut longitudinis l c ad c k, quia pondus eſt æqualiter diſtributum. Sed ſicut ponderis d ad pondus l k, ſic d ad g, quia ſuppoſitum eſt g & l k æqualia eſſe; igitur ut l c ad c k, ſic m b ad b c: quare permutando ut c k ad c b, ſic l c ad m b, ſed c b eſt dimidium c k, igitur b m eſt dimidium l c, quod erat demonſtrandum. Quia uerò c b eſt dimidiū c k, & b m dimidium c l, ſequitur ut m k ſit dimidiū k l, & ita eſt ac ſi ſuſpenſum eſſet in medio loci cui coëxtenditur. Vnumquodque igitur pondus, iuxta Archimedem, quantumuis inæquale, ut triangulum tantum affert grauitatis, coëxtenſum uirgulæ, quantum ſi ſuſpendatur ex centro in loco ubi centrū grauitatis ſecundum perpendiculum ſitum eſt. Hoc autem generaliter ſupponit, etiāſi pondus non extendatur uſq; ad aginam, ſed coextendatur gratia exempli per l e, & centrum eius ſit in directo e, tunc dicit, eſt ac ſi ſuſpenderetur in ipſo e. Ex his, ut in Arithmeticis docuimus, colligitur ratio conficiendi ſtateras.

Parabola quinta.

Parabola octaua.

Nunc ſolùm demonſtrare oportet, quomodo ſtatera perfecta eſſe poßit: etſi in precioſis mercibus mercatores libra utantur. Sit igitur ſtatera diuiſa

Statera quomodo perfecta eſſe poſſit.

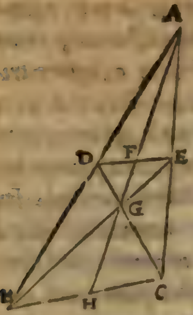
ra diuiſa tuo modo cum pōdere auxiliari, quod mobile eſt G, & æquiponderet G in F ipſi D, quia itaque D æquiponderat G in F, & etiam regulæ K L. Ponatur enim N pars D, quæ facit æquilibrium cum L K, & O pars reliqua D, quæ facit æquilibrium cum O. Igitur iuxta primam regulā proportio O ad G, ut F B ad B C. Proportio uerò N ad L K, & eſt ut L K ſuſpenſa in M, ex tertia regula, ut L C ad C K ex ſecunda regula. Igitur ſtatuemus pondus N primò in directo D, deinde facto æquilibrio additio O ſemper eſt ſecundum proportionem ad G, ut partis L B ad B C. Secundum igitur æqualia incrementa B L creſcet O, ſed N manet idem ſemper: igitur ſecundum æqualia incrementa partium B L creſcet D pondus. Æqua igitur ſtatera fieret, ſi ad C apponatur pondus faciens æquilibrium cum L K: inde diuidamus ſpacia ab agma ad L per æqualia. Sed quia ipſi non apponunt pondus in C, neceſſarium eſt ut prima nota, puta P, oſtēdat etiā pondus L K: ut ſi L K ponderet libras duas, & D pondus duas libras æquet, nota primi ponderis eſſet in K, exempli gratia: ſed quia G poſitum in K, grauaret quantū quatuor libræ, & præter id etiam L K grauitatem efficit duarū librarū, igitur oporteret ut D eſſet librarum ſex, igitur pondus eſſet librarum ſex, & oſtenderet

tantùm quatuor. Ob id faciemus primam notam quatuor librarum in P, nam ibi O grauitatem efficit duarum librarum, & L K duarum aliarum, igitur pondus D erit quatuor librarum, quod faciet æquilibrium: igitur nota quatuor librarum primarum erit in P, & multò minus ab agina diſtans quàm reliquæ inter ſe. At uerò reliquæ inter ſe æquidiſtabunt, ut ſi ſecunda ſit in Q, tertia erit in H, & quarta in M, & quinta in R, & ſexta in B: ideoq; poſito G in B, oſtendet libras uigintiquatuor. Manifeſtum eſt autem ex hoc, quod commodum affert non leue, quòd G ſit pondus per ſe notum, id eſt, libra, uel bilibra, uel trilibra.

Media ponderum quomodo habeãtur.

Centra autem ponderum in circulis & rectangulis ſunt in cõmuni ſectione dimetientium duarum. In omnibus autem figuris æquilateris, quæ circulo poſſunt inſcribi, centrum grauitatis idem eſt cum centro circuli circumſcribentis. Supponitur autem in omnibus, quòd ponderoſa hæc æqualem ubiq; habeant craßitudinem, & quòd ex materia quæ ubiq; æqualẽ ſortiatur grauitatem, cõſtituantur. In trigonis autem omnibus in communi ſectione trium linearum, quarum ſingulæ ad ſingula latera ex angulis oppoſitis uenientes, ea per æqualia diuidunt. Has uerò in unum punctum ſecando ſe inuicem concurrere

concurrere neceſſe eſt: etſi id Archimedes non demonſtrauerit. Nos autem in Geometricis elementis illud oſtendimus generaliter, nunc autem pro neceßitate declarabitur.



Nam diuiſis per æqualia lateribus A B *&* A E *in* D *&* E, *&* *ducta* C D, B E, *&* *per communem ſectionem* A G H *&* D E, *quæ erit æquidiſtans lateri tertio, unde* B E C *&* C D B *erunt æquales, quia in eadem baſi* B C, *ſubducto* B C G *communi erit* C E G *æqualis* D B G, *ipſi autem ſunt æquales* A G E *&* A G D, *quia in æquis baſibus & inter æquidiſtantes, quare* A G E *&* A G D *æquales. Quumq; ſint ſuper eandem lineam* A G, *erunt æqualis altitudinis, quæ altitudo eſt trigonorum etiam* F G D, *&* F G E, *qui conſiſtunt in eadem baſi* F G, *igitur etiam ipſi inter ſe ſunt æquales. Quia uerò* B C *æquidiſtat* D E, *erunt ex 29 primi elementorum & 15 eiuſdem,* D G E *&* B G C *æquianguli, & proportio* B G *ad* G E, *ut* C G *ad* G D. *ex eiſdem etiam* B G H *&* G E F *ſimiles, itemq;* C G H *&* D G F. *quare proportio trigoni* B G H

ad B F G,*ut* B G *ad* G E *dupla, &* C G H *ad* D F G, *ut* C G *ad* G D *dupla,eſt autem (ut dictum fuit)* C G *ad* G D,*ut* B G *ad* G E, *quare* B G H *ad* E F G, *ut* H C G *ad* D F G: *quare cùm* D F G *&* E F G *æquales ſint, erunt* B G H *&* C G H *æquales: quumq; ſint inter æquidiſtantes, erunt in baſibus æqualibus* B H *&* H C, *igitur trigoni omnes* A B H, A C H, C D B, C D A, B E C, B E A,*erunt,medietas* A B C, *quare appenſus trigonus in* G,*in nullam poterit partem inclinari.Centrum autem ſectionis parabolæ ſeu coni rectanguli eſt in eius dimetiente, quæ à ſummo ad medium baſis in eo puncto qui à ſummitate coni dimidio plus diſtat quàm à baſi,quæ eſt recta linea ſuppoſita angulo coni.Cùm itaq; fuerit poſita uirga æqualis* C L *ponderis unciarũ 7,& librile in* B,*ita quod* K L *ſit 10,et* K C, 4,*&* G *libra una,ſic conſtituemus ſtaterã.* Ducam *pondus* L K,*quod eſt 5,in ſe,fit 25,diuido per põdus* K C,*quod eſt 2, ſit 12 $\frac{1}{2}$,cui addo uncias 5,* L K, *fit 17 $\frac{1}{2}$:ponam igitur* C D *uinculum ferreũ uncias 5 $\frac{1}{2}$, & relinquetur pondus* L K *unius libræ. Cùm igitur poſuerimus* G *in* K *æquabitur libræ, & aliam libram oportebit addere in* D *propter* L K,*igitur in* K *oſtẽdemus duas libras, & ſic ſcribemus: deinde in* S 3,*in* T 4,*in* F 5,*in* V 6, *in* L 7, *æquis ſpacijs.* Ex *hoc patet quòd*

omnia

omnia hæc ſpacia per uncias diſtribui potuerunt; præter primum B K. Poſſemus tamen & ipſum diuidere, ut in B libra intelligatur, & A B in K unciæ per æqua ſpacia additæ ſignificabunt, prima 13: ſecunda 14. tertia 15. & ita de alijs.

Patet autem cauſa ex his, quare libræ tribus cauſis ſtateris ſint exactiores. Hoc autẽ ab initio propoſitum fuit. Nam in ſtatera difficile eſt uirgulam adeò exactam in magnitudine conſtituere: & ſi etiam ſit in magnitudine, non erit in pondere: uix enim hoc aſſequi poſſumus. Secundò difficillimum eſt per æqualia interualla omnino ad amuſsim diuidere L B. Tertiò pondus rarò in extremo C appendi ſolet, quod cùm citra appenditur, confuſionem parit.

Cur libræ ſint plerunq; exactiores ſtateris.

Sunt & additamenta multa quæ uitiant ſtateram, horum nullum in librâ eſt. Ob id precioſa non in ſtatera, ſed libra ſolent examinari. Multum autem refert ad exactã ſtateræ ſtructuram, ut G leue ſit, tum etiam L C, & quod L B tripla ſit B C. nam ſic L K æqualis erit K C, & quòd uincula C D in extremo ſint L C, & æqualis ponderis cum L K. Hoc enim ſtateræ genus, libræ proximum erit.

Quantum uerò ponderis utres in aqua ſuſtineant pro pontibus conſtruendis, experimen-

Vtres quantum ponderis in aqua ſuſtineant.

tum docet. Nam ueſica plena aëre, quæ capax fuit quinque librarum aquæ & unciæ, pondus librarum quatuordecim ac ſemis laterum ſuſtinebat: quo fit ut in fluminum aqua triplum fermè ponderis aquæ, cuius ſunt capaces utres, continere poſſint. Illud etiam non prætermittēdum, ex denſitatis ratione oriri, ut homines cùm ita ſe continuerint ſupini in aqua, ut uelut ioculatores in funibus nulla penitus in partem flectantur immobiles, tum nequaquam mergi. Hoc tamen cùm per ſe ſit difficillimū, ob motum etiam & aquæ inæqualitatem etiam redditur difficilius. Atque hactenus de rerum mortalium principijs dictum ſit.

Quomodo homo aquæ immobilis ac ſupinus ſuperſtet.

LIBER SECVNDVS, DE ELEmentis & eorum motibus & actionibus.

NVNC uerò de elementis agamus, quæ forma & materia prima conſtant, & animata quaſi uidentur: ea Græci στοιχεῖα uocant. Perdiſcere autem primùm oportet, quot & quænam ſint. Ariſtoteles quatuor exiſtimat, terrā, aquam, aërem, atq; ignem. Primùm enim quatuor qualitates primæ ſunt. Hæ ſolæ non cōſtituunt elementum, quia uim non haberent agendi ac patiendi:

De elementorum numero.

tiendi:

tiendi: nec pluſquã duæ ſimul eſſe poſſunt, quin contraria ſimul ſint. Nam calidi, frigidi, ſicci atque humidi, ſi tria quomodolibet acceperis, contraria accipere neceſſe eſt. Sed nec calidum cum frigido, nec ſiccum cum humido iungi poteſt. Igitur binis iunctis qualitatibus neq; contrarijs ſimul tantùm quatuor fient coniugationes, quæ quatuor elementa cõſtituent. Inter imum etiam locum atque ſupremum, ſimpliciter duo loca intercidere neceſſe eſt, imum non exquiſitè, atque ſupremum: atque eo totidem ſimplicia corpora. Videmus etiam, & ſiquid probabilia argumenta faciunt, in miſtis ipſis quatuor elementa: nam de terra, aëre & aqua, nemo dubitare poteſt ob magnitudinem, & maximas moles, ut mare aquarum, aëris & terræ in uniuerſo: ignis uerò incrementa, & potentiam, ac ſimplicitatem, cuius etiam fons in Lunæ concauo eſſe creditur. Plures etiam exiſtimant in deſtillationibus hæc quatuor uideri: & humores totidem in animalibus ſenſus deprehendi. Quinetiam multi arbitrantur ob hoc Cometes fieri, quòd ſub cœlo ab ignis elemento uapores accendantur. Sed certè ſub cœlo Lunæ nullus eſt ignis: nam quum cœlum puriſſima res ſit, non decuit ſub omnis qualitatis experte re, ardentiſſimã collocaſſe. Natura enim ſemper extrema medijs iũgit:

Inter

Inter carnem enim & os, membranam: inter os & ligamēta, cartilagines: inter os & cerebrum, quòd carne cerebrum eſſet mollius, duplicem membranam, ac duriorem oſsi propinquiorem collocauit. Nec motus uelocitas, caloris aut cauſa aut argumentum eſſe poteſt. Nanque ea quæ conſtant, etſi motu accendātur, ut lapides, plumbum & animalia, quæ tamen diſsipantur, quò celerius mouentur, eò fiunt frigidiora, ut aqua & aër: uenti enim ualidi omnes frigidi, & flumina celeriter fluentia frigidiſsimas habent aquas. Eſt etiam aliud non leue argumentū huius rei, quòd Cometes aut faces calores his accendunt intolerabiles: quid igitur fiet, ſi tanta regio & uniuerſus orbis igne ambiatur? Quid enim prohibebit, ne aërem ipſum accendat, inde hæc omnia reliqua, tum maximè quòd calor ſiderum adiuuabit. Omnem enim lucem Auerroës calidam eſſe exiſtimat. Aërem etiam calidum maximè eſſe uolunt: humida autem qualitas omnium minimè reſiſtit. Quomodo igitur uiolentiſsimo & maximo & acerrimo elementorum aër ipſe repugnabit? Itaque Auerroës ipſe hoc uidens dixit, aliquando ignem non eſſe calidum actu: ſed ſi calidus non eſt actu, quæ potentia hæc eſt? Potentia dicimus medicamenta talia, quòd deuorata calefaciunt: an uerò hic ignis ab aliquo ingenti ani-

Primo Canticæ cōmento 15.

ti animali deuorabitur? Deinde, ſi ignis calidus non eſt, nec aqua pari ratione frigida (hoc autem eſt cõfundere ordinem uniuerſi) quid etiam prohibet ne luceat? quanquam hoc eludant ut leue argumentũ. Si etiam ibi ignis eſt, cur quanto altius aſcendimus, cuncta frigidiora apparent, ut etiam ſub torrida zona in montium cacuminibus niues abundare affirment? Quod minus mirum eſt, ſi quis conſideret non ſolùm hyeme niues, ſed media etiam æſtate frigidiſsimas grandines generari. Sed dicunt abeſſe ea loca à radiorum repercuſſu: ſed hoc minoris caliditatis argumentũ eſſe poteſt, non autem frigiditatis. Deniq; ſi ibi eſſet, maximè ob generationem eſſet: uerùm non ob hoc eſſe poteſt, cùm calor cœleſtis ſit qui generet, uel ipſo teſte philoſopho, & leuiſsima res tam procul deſcendere haud queat. Forſan quis ignem ferri hunc ſurſum dicet, atq; ex eo coniectabitur ibi locum illius eſſe. Sed primùm argumenta hæc rhetorica, indigna ſunt ut in rebus ſerijs adducantur: neq; hic ignis illius naturæ eſt cuius ſuperiorem eſſe ferunt, cùm hic urat, ſplendeat, corrumpat, quorum nullum illi ineſſe ferunt. Dicemus etiam poſt hæc, cur id contingat: & quòd non ſemper etiam contingat, docebimus. Nec illud argumenta probant, imò potius oppoſitum. Nam in-

ter duo

ter duo extrema, non duo, ſed tantùm unum ſolet aßignari mediũ. Quòd ſi ſtatuatur, non quatuor, ſed tria tantùm erunt elementa. Quòd ſi hoc non demonſtrat, multò minus quatuor eſſe demonſtrabit. Nec faces aut cometes nobis inſinuant eſſe ibi ignem, cùm ipſe Philoſophus ſub igne ac iuxta terram in aëre fieri affirmet hæc ipſa, ut ignis penitus indigna non ſint. Sed neq; in miſtis uidetur ignis. Nam ſi modò eſſet, in euforbio & pipere potius eſſet, quorum uis calida eſt ac ſicca non mediocriter, quàm in frigidißimis lapidibus. Deſtillationes etiam, tres ſubſtantias tantùm docent, aquam pro aqua, oleum uice aëris, & terram quæ in imo ſubſidet. Quòd ſi dicas, olei partem rubicundiorem ignem referre quòd acutißima ſit: reſpõdemus & feriò, hanc acuitatem acremq; ſaporem ex ignis ui acriore proficiſci. Indicio eſt, quòd metallicorũ olei nulla eſt pars expers acerrimi ſaporis. Quare ſi hoc totum quod acerrimũ eſt ignem refert, aëris nihil omnino ineſſe oporteret. Quare etiam ad tria tantùm redimus elementa. Humores in animalibus quatuor ſunt: ſed quid hoc ad elementa? quid ſi tantùm tria cum Thruſiano expoſitore artis medicæ Galeni eſſe dicam? Sed tamen ſenſus oſtendit eſſe quatuor? Nequaquam: nam nec ipſi fatentur hunc ignem elementũ eſſe.

Quare

Quare potius tria declarat nobis ſenſus, quàm quatuor. Neque quod celeriter exedat omnia, ideo dicendũ elementũ: nam ſic etiam motus elementũ eſſet: nec quia celeriter creſcat, nam mures & ipſi elementũ eſſent. Sed horum neutrum terræ ineſt, quam tamen omnes uno ore elementum eſſe fatentur. Omnia igitur hæc ad demonſtrandũ quatuor eſſe elementa, tum etiam ignem elementum eſſe, parum habent fidei: quinimò ut ab initio propoſuimus, oppoſitum potius oſtendunt. Supererat illud maximum à qualitatũ coniugationibus: at non uident hoc in miſtis oſtendere: calida enim quædam ſunt & humida, alia calida & ſicca, atq; ſic deinceps. At in elementis quoniam calor & ſiccitas tam immodica ad interitum omnia erant traductura, pro elemento cœleſtem calorem ac bene temperatum ſubſtituit: ex quo omnia generarentur. Hoc quidem ac putredine tum motu generari ſolet materia quam ignem uocant. Ignis itaq; ſit, ſed elementum nequaquam.

Iam ſcio quid dicturi ſint nonnulli. Quis tu es tam audax, qui aduerſus Philoſophum ſentire audes? præſertim in tam confirmata atq; antiqua rerum ſententia. Deinde, quónam pacto grandinum & niuis generatio oſtendet ignem ibi non eſſe, quum etiam ſi nullus adſit ignis, attamen

tamen non par eſt regionem illam eſſe frigidiſſimam, cùm radijs ſiderũ illuſtretur, & nihilominus aër ipſe in quo ſita ea eſt regio, calidiſſimus ſit? Ignem quoq; cùm dicimus atq; elementum, rem prorſus calidiſsimã ac ſiccißimam intelligimus: hic noſter ignis calidißimus eſt ac ſiccißimus, quo fit ut immiſtus etiam ſit: nam ſi miſtus eſſet, talis eſſe non poſſet, quare hic ignis elementum eſt.

Hæc ſunt quæ tametſi non mihi obijciantur, obijci tamen poſſe ſentio. Ergo ut ad Ariſtotelem deueniam, homo ille fuit, & in diſſectione ac ſingularibus in multis aberrauit. Quinetiam illo poſteriores & Theophraſtus & Galenus plura perperàm ſcripſere, itaq; ſi licuit illi Platonem ob ueritatem relinquere, cur etiam ob eandem illum nobis deſerere non licebit? Propoſitiones quaſdam conatus eſt generales aſtruere, quas experimentum falſas eſſe docet: ut, quòd nullum animal bene oleat, quodq; graue non poßit utrinque prominere, atque ideo terra non ex utraq; parte aquis promineat, quæ tamen experimento falſa eſſe deprehenduntur. Itaq; ſi inter mille propoſitiones, in duabus aut tribus aberraſſe illum fateamur, haud rem homine indignam etiam ſapientißimo feciſſe illum dicemus. Nam & ab Auerroë ipſo in paucis

deſeritur,

deſcritur, in nonnullis coarguitur, in pluribus uerò ſenſu tranſpoſito defenditur. Hoc autem uerè eſt etiam ipſum confutare, non tueri. Sed neq; in hoc diſſentimus ab Ariſtotele: nam in concauo orbis Lunæ, nec ignem eſſe uult, nec rem calidiſſimam. Quod ad regionē aëris attinet, palàm eſt illam eſſe frigidiſſimā: quia (ut oſtendemus) omnia elementa talia ſunt. Nam quod de uaporibus dicitur, & uocata antiſpaſi, fabulæ ſimilius eſt quàm hiſtoriæ rei naturalis. Quamobrē ſi ignis in concauo Lunæ ponatur, ac ocyßimè ibi circumuolui, erit hic frigidiſſimus. Ergo nos illud oppugnamus, non experimentum deſerimus. Quippe luce manifeſtius eſt aerem illic eſſe frigidißimum, tum uerò magis eum qui in cōcauo Lunæ eſt: ſed temperatur propinquitate ſiderum, & maximè Lunæ. Et quanquam Luna tantū uni parti paruæ è directo ſit, quia tamen totum miſcetur ſimul ac tenuißimæ eſt ſubſtātiæ, ideo aër ille eſt temperatiſſimus, idem etiam puriſſimus ac limpidißimus, ac totus ſyncerus: qua de cauſa æthera ipſum antiqui, & rectè, imò & philoſophus ipſe quandoq; appellauit. Cōgruit hic belliſſimè loco ac cœli naturæ, ut qui tenuitate & qualitatis temperamento fermè ſit ſimilis. Neque enim æther ideò temperatus eſt, quia æqualiter cōmiſtus ex calido & frigido, ſed quia utriuſq;

1. Meteorolorum cap. 4.

Æther quid ſit, & ubi.

ſit expers qualitatis. Similiter nec ſiccus dici poteſt, quia fluit: nec humidus, quia non madefacit: ſed purus (ut dixi) ac limpidus, atq; hic ad generationem aptiſsimus, de quo inferius dicemus.

Aer frigidus eſt natura, nõ calidus.

Quòd uerò aër calidiſsimus ſit, hoc nullum experimentũ docet, nulla ratio cogit, imò ſponte quidem frigidiſsimus: atque hæc omnia experimentis quidem conſentiunt. Chimærica illa Ariſtotelicorum, ne illum accuſare uidear, cõmenta in inexplicabiles quæſtiones, quæ adhuc ſub iudice ſunt, terminantur. Itaque melius eſt paucis immutatis tueri ueritatem atque experimenta ipſa, quàm in perpetuum cum illis nugantes de rerum natura nihil ſcire. Quis enim niſi amẽs audiat diſſerentem atque affirmantem, aërem eſſe calidum in extremo ac ſummo, deinde ob ſolum motum aut uapores abſque motu, ut ſub ſeptentrione, adeò fieri frigidum, ut glaciem, niuem ac grandinem gignat, nemoq; citra Solis uim de aëris calore conqueſtus ſit, de frigore omnes querantur, & tamen audeãt aëri non aliam fermè quàm igni tribuere caliditatem. Cur ignis cùm tenuiore ſit ſubſtantia quàm aër, nunquam à ſuo immenſo calore deſtituitur, aut illius natura ac feruor miteſcit? non dicam ut frigidus euadat. Quòd ſi dicant, aërem hunc non eſſe aërem qui mouetur, aut qui uapores excipiat, im-

poßibile

poßibile enim eſt tanta facta tranſmutatione ex calidißimo in frigidißimum, uel Ariſtotele iudice, manere ſubſtantiam: palàm eſt, cùm totus aër frigidus ſit qui nos ambit; aut ſaltem temperatus, ut qui iuxta cœlum Lunæ ſitus eſt: nam uniuerſa aëris moles ut ex æthereis flammis ſæpius deprehenſum eſt, motu cœli in uigintiquatuor horis circumfertur, quod etiam admittit ipſe Ariſtoteles uniuerſam aëris machinam hanc frigidam eſſe, aut temperatam: quæ ſi non ſit aër, alius nobis quærendus aër, forſan ſupra cœlum, aut in imo terræ.

Elementorũ numerus.

Tria igitur ſunt elementa: terra, quæ denſiſſima eſt atque grauißima, in imoq́; poſita: aër, qui rarißimus, leuißimus, in ſuprema parte collocatur: & aqua, quæ mediũ in omnibus his inter hæc poßidet. Communia omnibus ſunt, quòd expertia ſint innatæ caliditatis: nullus enim calor niſi à cœlo, atq; ideo ab anima uel luce. Terra quòd nimis craſſa, aër quòd nimis tenuis, minus frigida eſſe uidentur: ſed aqua cùm media ſit ſubſtantia, frigidißima apparet. Aër igitur cùm ingraueſcit, frigidior uidetur. Sed ſi non afficiatur, ob tenuitatem quaſi temperatus exiſtimatur, ſed non eſt: potẽtia autem talis, uel quia facilè mutatur. Porrò frigida iam ſponte cùm dẽſantur, frigidiora fiũt, ueluti glacies. Terra aũt ob raritatem

Demonſtratio oſtendens quòd omnia elemẽta ſunt frigidiſsima.

calorem admittit, atq; ideo minus frigida eſſe creditur: ob id ſaxa ſunt ipſa longè frigidiora. Aër autem ob lucem quaſi temperatus, & ob raritatem facilè mutatus, non ſolùm minimè frigidus, ſed & calidus iudicatur, cùm omnia elementa ex æquo natura propria ſint frigidiſsima. Indicio ſunt regiones ſub Vrſa, & noctes & montiũ cacumina: ſed & ratio id oſtendit. Omnis enim calor ab aſtris eſt. Elementa autem cùm pura ſint, caloris ab aſtris ſunt expertia. Calor enim aſtrorum illicò mutat: & quod mutatur, diſsimile eſt ei ex quo mutatũ eſt: quare miſtum erit elementum ex puro atq; mutato, non autem ſimplex. Omnia igitur elementa ſunt frigidiſsima, id eſt, caloris omnis expertia. Siquidẽ nihil aliud eſt frigiditas, quàm caloris priuatio. In humido etiam diſsident: nã terra eſt ſicciſsima, ut aër humidiſsimus, & aqua in medio collocatur. Siccũ dico humido priuatũ, atq; ideo graue, quia nõ eſt extenſum. Cùm enim materia prima ſeu hyle nõ extenditur, multa eſt, & ideo formæ multum & grauitatis. Ideo aqua media in omnibus etiam his eſt.

Sidera omnia calida eſſe.

Conſtat igitur ex hoc, ſidera omnia eſſe calida: nam ſi omnia ſidera habẽt lucem, omnia etiã miſcent. Elemẽta autẽ natura ſua expertia ſunt omnis caloris ac lucis: nihil autem minus eſſe poteſt eo quòd nihil eſt. Omnis igitur lux calida eſt &

miſcet,

miſcet, & omne aſtrum ob id calidũ. Dicitur *autem Saturnus frigidus tantùm cõparatione, quia non tantùm miſcet ut generationẽ in hominibus iuuet, ſed impedit, uelut aqua tepida feruenti miſta, minus efficit calidam.* Ob *id ſatis magis cõducit Saturnus quàm* Iupiter, *quia ſata moderatiore calore indigẽt, qualis eſt in* Saturno, *nõ in* Ioue. Non *tamen moderatus eſt pro hominũ propagatione.* Omnia *igitur aſtra calida, omnia elemẽta frigida.* Rurſus *cœlum neq; calidum, neq; frigidum.* Decipiuntur *plurimi in elementis ob calorem uiolentum aut impreſſum.* Nam *ex actione aſtrorum, elementorum partes ad miſtionem ueniunt, fiuntq; potentia tales, ut piper calidum: ſed hoc non eſt elementum, ſed miſtum.* Ignis *etiam qui lapidum colliſione accenditur, eſt caliditas aſtrorũ in corpore rarefacto.* Violenta *igitur caliditate miſta perfundi poſſunt, alia corrupta, ut in putridis: alia potentia, ut in ſatis & ſeminibus maximè: alia impreſſa, ut in aëre æſtatis tempore: alia naturali, ut in animalibus.* Manifeſtum *eſt igitur cur uita in montiũ iugis ſit perennis, ob puritatem aëris: non autem in Æthiopia, ob calorem: neq; in uallibus, quia aër ſimplex nõ eſt, ſed calidus ac miſtus eſſe poßit.* In *temperata igitur regione ubi uenti orientales ſpirant, uita ſalubris ac diuturna.* Sed *de his aliàs.* Nunc *ſo*

Aer uitæ ſalubrior.

lùm ſcire ſufficiat, quòd duæ tantùm ſint qualitates, calor cœli, & humidũ elementorum: ſiccum autem & frigus horum ſunt priuationes. Sed & de his poſterius agemus. Vt uerò ad inſtitutũ reuertar, elementum nõ uoco rem calidißimam uel frigidißimam, quandoquidem uix eam liceat reperire: ſed illud elementum nunc dico, quod nec pabulo indiget, nec ſpontè corrumpitur, nec uagatur, ſed certam tenet ſedem, maximam habens molem, eamq́; ſecundũ naturam, ac ad generationem paratũ eſt. Cumq́; nullum horũ igni conueniat, hunc elementũ hauquaquam appellabimus. Mouetur autẽ hic, impotens uiuere abſq; alimento, aëremq́; proximum adurit: hicq́; ardens flamma uocatur. Eſt enim flamma nihil aliud, quàm aër accenſus. Hæc autem perpetuò mouetur, nec unquã quieſcit. Ignis enim ſubſtãtia cùm tenuiſſima ſit, & quod ſubiectum eſt illi ſemper urat, perpetuò etiã mouetur. Ob ſubtilitatẽ igitur per anguſtißima foramina ingreditur, ob motum uerò diuidit ac ſcindit, diſciſſa calore immẽſo urit, ac in propriam cõuertit ſubſtantiam. Ergo flamma nõ eadem unquam manet, ſed perpetua generatione altera alteri ſuccedit, & ob id moueri eam ſemper uideri neceſſariũ eſt. Nam quæ genita iam eſt, aëris proximã partem inuadit, humidumq́; eius depaſcitur, & moriendo aliã nouam excitat

Ignem hunc non eſſe elementum.

Flamma quid ſit.

Cur flamma nunquã quieſcat.

Ignis quomodo urat.

Flamma non eãdẽ manet.

excitat flammam. Cùm igitur humidũ quod prius erat in flammã uertitur, aucta ex hac mutatione in immenſum quãtitate, nec poßit quod illi ſubiectum eſt pabulũ ob duritiem pellere, neceſſariò in ſuperiorẽ partẽ uehementer aſcendit, & eam quæ iam ſupra ipſam erat accenſa impellit: unde fit ut ſurſum plerunq; magno impetu flamma feratur ac feriat. Si tamen tigna urantur ſupernè, flammam eadẽ ratione deorſum ferri neceſſe eſt. Non igitur flamma ſemper ſurſum fertur, ſed ob id plerũq; quòd pabulũ in imo poſitũ eſt. Cùm tamẽ in imũ fertur, adeò urit, ut ſi humidũ eſt quod uritur, repentè colliquatũ ſuffocet ignẽ: ob idq; cerei cõuerſa flãma inferius ſpontè extinguũtur. Ligna autẽ non ſic, quòd humidũ colliquari non queat. Extinguũtur etiam aliã ob rationẽ, quòd (ut dixi) ſemper ſuperior pars flammæ ab inferiore, quæ nutrimẽto proximior eſt, propellitur: unde ſuprema flãmæ pars cõtinuo tranſitu extincta in fumũ uertitur. Eſt enim fumus medium inter flammã & aërẽ, atq; ideo duplex. Quidã qui flãmæ ſuccedit, & hic tenuis ac neceſſarius. Omnis enim flãma in fumũ uertitur: ſed hic cùm tenuißimus ſit, in aërẽ celeriter trãſit, atq; ob id nec ſuffocat, nec oculos urit, ſed ſolũ calefácit ac ſiccat. Alter eſt fumus qui flãmæ præit generationẽ, atq; hic humidior eſt, ac oculos urit & ſuffocat.

Cur flamma plerunq; aſcendat.

Cur cerei cõuerſi extinguantur.

Fumus quomodo generetur.

Fumus duplex.

quòd in aërem non facilè conuertatur. Idem ple-runq; ex carbonibus prauis ac humidioribus li-gnis excitari ſolet. Primus igitur cùm flamma de-ſcendit in cereis conuerſis, dum aſcendere niti-tur, flammæ ipſi occurrit, eamq; celerrimè ſuffo cat. Declarauimus enim quòd huius quantitas gignatur immenſa, cùm ſingulis momentis flam-ma quæ maximè à nutrimento remota eſt, & in ambitu aëri uicina, in fumum tranſeat, cuius co-pia nihil mirum eſt ignem illi occurrentem celer rimè ſuffocari. Huius igitur motus tam rapidi cauſa, flamma cuncta corrumpit, non ſolius im-menſæ caliditatis ratione. Sed tamen motus hic in flamma interior, quia ſenſim fit, nos latet. Nec flamma tota illicò perit, ſed quæ ſolùm eſt in am bitu: nam quæ in medio eſt, tandiu manet, donec ad extremum in contactu aëris perueniat, aliter in flãmæ medio non eſſet. Sed fumus retrò quan-doq; agitur, uel ob impetũ, uel repulſus, uel pro-hibitus. Impetus fit uel ob multitudinem, uel ob celeritatem motus. Ligna igitur uiridia & mul-titudo flammæ, replent cubicula fumo. Vẽti quo-que repellunt fumum, & anguſtia camini prohi-bet exitum, uel ſi anguſtior ſit in imo, ut non re-cipiat. Maxima autem cauſa eſt à uentis. Nam fu mus altius ſemper aſcendit, tum ob impetum à flamma conceptum, tum ob leuitatem. Vbi uentis

Cauſæ cur cu-bicula fumo repleantur.

Caminus fu-mum non re-mittens.

occurrat,



occurrat, maximè ubi copia uiridium lignorum adſit, retrogreditur: & qui ex quatuor partibus foramina habet, ab omni uento impeditur: nam undiq; patet. Auxilium à nobis ratione excogitatum. In quatuor partibus, oriente, occidēte, meridie, ſeptentrione binos colloca canales fictiles ex aduerſo poſitos, ita ut alter ſurſum feratur,

reliquus deorſum: nam impoßibile eſt octo uentos, quatuor inferius tendentes, quatuor autem ſuperius, à quatuor cœli principalibus regionibus ſpirare. Quod ni fiat, fumus minimè poteſt retrò pelli: atq; id etiam experimẽto ad amußim comprobatum eſt. Adiuuat autẽ non parum latitudo faucium in imo. Plerunq; etiam tutiores canales decliues tantum. Sed tutior omnibus eſt qui uagina circuncingitur, quæ inferius non cohæret tecto.

Flamma cur igne alio uiuacior.

Cùm igitur ad hoc ut ignis urat tria ſint necesſaria, pabulum, motus, & quòd penetret, cùm in flamma motus maior ſit ac manifeſtior, atque ideo etiam introitus qui ad motum conſequitur maior, minimè obſcurum eſt cur flamma reliquo igne ſit uiuacior: ideoq; cerei dum flamma uiget tandiu ardent donec ſuppetit alimentũ: cùm flamma deſinit, ſponte uel momento penitus extinguuntur. Quia tamen flamma multum abſumit alimenti, ideo perſæpe minus durat prunis: ſed hoc non merito ſui eſt, ſed quia celerius alimentum finitur. His de cauſis & à pingui humido flammæ diuturnæ, & à tenui atq; ſicca ſubſtantia immenſæ creantur. Nam in tenui & arida ſubſtantia celeriter flamma flammæ ſuccedit, atque ob id in maximam molem creſcit. Quòd ſi hæc ambo iungantur, & arida tenuisq; ſubſtan-

Cauſæ magnarum flammarum.

tia, & pingue ac plurimum humidum, uelut in bitumine, tunc flammæ maximæ & diuturnæ excitantur. Ob id uerò manifeſtum ſit, cur bitumini ardenti aqua iniecta maiores excitet flammas, quod etiam Georgius Agricola, uir noſtræ tempeſtatis memoria dignus, narrat: eſſe ſcilicet in Islandia inſula montem nomine Heclam, ex quo ignis emiſſus ſiccis extinguatur, aqua uerò alitur. Id autem fermè cõmune eſt omnibus ualidioribus flammis: unde etiam fabri inſperſa aqua ignes excitare ſolent: cùm enim ardentior fuerit ignis, à frigido incitatur, & ab humido alitur, quorũ utrunq; aquæ ineſt. Ea de cauſa etiã ignis qui follibus accenditur, cùm ualidus ſit, aqua modica nõ extinguitur, ſed robuſtior euadit. Folles nanq; ignes accendunt, quoniã motum cõcitant: inde ex motu penetrat uis & exurit. Neceſſarij autem ſunt in metallis, quoniã à paruo igne nõ liqueſcunt: à uehemẽti aũt liqueſcũt, ſed ſerò, ideo prius exuruntur quàm liqueſcant. Sed à follibus ignis accenſus mouetur & penetrat, ac colliquat metalla. Vnde nõ paruũ compendiũ in celeri exitu, & quòd minus impenſæ perit, & metalli portio minor uritur. Folles igitur ad accẽdendũ ignẽ atq; molliendum ac liquandum aptiſsimi ſunt.

Cur aqua quandoq; ignes exciret.

Folles cur accendãt ignẽ, & ubi magis neceſſarij.

Itaq; ut ad inſtitutum reuertar, aqua ſolet uehementes accendere ignes, quoniam humidum

ipſum

ipſum quod exhalat, pinguius redditur, nec à cir cumfuſo fumo abſumitur, ſed totū ignis ipſe depaſcitur, quo purior inde factus, & ſimul collectus à frigido alacrior inſurgit. Vnde etiam ignes qui aqua excitantur & accenduntur: conſtat autem pice nauali & græca, ſulphure, uini fæce, quam uocant tartarum, ſarcocolla, halinitro, bituminis ſpecie, illa quam uocant petroleū. Relatum hoc ad Marcum Graccbum. Additur igitur calx uiua duplo pondere, & cum ouorum luteis pariter miſcentur omnia, & in fimo equino ſepeliuntur. Aliud: Sulphurei olei, petrolei, iuniperini olei & halinitri æquales ſingulorū partes: nigræ picis, pinguedinum anſeris, & anatis, ſtercoris columbini, eius liquoris quam uocant liquidam uernicem, conſtat autem oleo ſeminis lini, rurſus ſingulorum tantundem: aſphalti partes quinque: excipe ardente aqua, & in fimo equino ſepeli. Aliud etiam: Vernicis liquidæ, ſulphurei olei & iuniperini, & eius quod fit ex lini ſemine, & petrolei, & lachrymæ larignæ partes æquas ſingulorū, aquæ ardentis tres ac mediam, tum halinitri, ligni laurini ſicci in puluerem redactorum quātum ſufficit, ut omnia ſimul miſta, luti ſpiſsitudinē recipiāt. Hæc omnia uitreo uaſe excipe, & in fimo equino tribus menſibus ſepeli. Si igitur ex his pilæ lignis hæreant, ſpontè

Ignes qui aqua non extinguuntur artificioſi.

imbribus accenduntur: ſed hoc non omnino ſemper euenit. Illud autem ſemper euenit, ut iam accenſus nullis aquis extinguatur. Puluis aũt qui facillimè ardet, & cuius flamma uehemẽter exurit, conſtat pyrio puluere, & tertia ſulphuris ac græcæ picis parte. Porrò plura his in libris de rerum uarietate ſcripſimus: hi autem exercitationem omnium horum continent locupletem, quæ hîc ratione explicantur. Quónam pacto uerò aqua non extinguantur hi ignes, facilè patet conſideranti, quòd motum adeò uehementem ciunt, ut flamma flammæ follium loco ſit. Ob id igitur paruam flammam facile eſt extinguere, magnam autem difficillimum. Non ſolùm enim quòd maior ſit, difficilius extinguitur parua, ſed quòd motum excitet uehementẽ, à quo (ut dixi) flamma fouetur. A magnitudine autem motus & flammæ procul abeſſe coguntur homines: unde etiam auxilium primò deeſt, inde fumo abundante ſubit deſperatio. In his caſibus tria auxilia ſolùm ſuperſunt: ut detrahatur materia ardere apta, uel ut murus ex lapidibus erigatur, lapideſq; ſuper incendium proijciantur, quo quidam amici noſtri uicinam ſuam domum ab incendio ſeruauerunt: uel quo uti ſolemus dum luci ardent aut ſegetes, ut pars in quam ignis fertur accendatur. Nam ſic extincto eo igne, uel etiam nondum extincto,

Libri de rerum uarietate ſunt praxis huius.

Magna flamma tribus cauſis difficile extinguitur.

Auxilia extinguendi magna incendia.

extincto, maiori ſubtracta materia, periculoſo; ſed utili tamen inuento ſeruamus reliquum. Hoc *autē auxilij genere ſeruati ſunt luci noſtri in* No*uarienſi agro, non multum abſimili, quo loci do minus ſæpe ſeipſum à periculo liberauit.*

Loca quæ ardent.

Sunt igitur bitumine loca abundantia uel ſulphure, quæ ſponte ardent, & aqua minime extinguuntur. Ætnæ in Sicilia montis famoſiſsimum eſt incendium. Crateres duo, inferior in putei formam anguſtus, anguſto labro lapideo circumcingente: ſuperior uero ab imo (ut referunt) fundæ iactu diſtat, quatuor habens in ambitu ſtadia ad centum M. *paſſuum: cineres circumquaq; effundit, ſumma caligine cuncta biduo offuſcans,* quod etiam Plinius *affirmat.* Sed *noſtris temporibus remiſſum uidetur. Puteolis uerò parū antequàm hæc ſcriberemus* (XX. M. *paſſuum,* [viii M. paſſuū.] *ut audio, à* Neapoli *diſtant) maxima ex incendio iactura contigit. Fiunt igitur hi ignes ubi ſulphur aut bitumē gignitur, plerunq; autem iuxta mare, quòd bitumen & ſulphur à marinis ſordibus ac calore fomentum accipiant.*

Ignis innoxius plantis.

Quomodo autem accendatur parata materia, inferius dicemus. Ignis *autem qui interdiu latet, & ſolum noctu uidetur, quemadmodum in* Apennini Mugellano *uidimus, innoxius eſt arboribus atque etiam herbis.* Duplex *hic: alium*

lius ignis uerè, ſed à uaporibus qui ſucceſſu temporis cùm materiam ſubeſſe ſignificet, iacturam affert. Alius eſt omnino innoxius, qui non uerè ignis, ſed uelut materia putrida lignorum, ignem noctu ſolo ſplendore, ſed abſque calore refert. Eiuſdem fermè generis ignis ueri eſt Helenæ ſidus circa malum nauis, quod cadens etiam ænea uaſa colliquat, certus ſubmerſionis nuncius. Nam ſolùm in grauibus accidit tempeſtatibus, nec niſi craßißimo ſpiritu & magna uentorum ui uapor ille cogi poteſt in naui, & ardere ſimul, unde etiam imminentem nunciat perniciem. Velut è diuerſo Caſtoris olim ac Pollucis, nunc Petri & Nicolai diuorum numina, ſeu potius lumina gemina. Nonnunquam in Oceano terna, imò ibi frequentius quàm gemina, ob maiorem concußionem. Vocant tunc ea, Diui Nicolai, Helenæ, & Claræ, ſignificato deducto à claritate, ab antiqua ſuperſtitione ſideris Helenæ, & quòd Nicolaus ex quadam hiſtoria nauigantibus præeſſe credatur. In mediterraneo autem mari ſolùm gemina, & plerunque in rudentibus, ex unóque in alterum uelut aues cum quodam ſono ſalientia, finem tempeſtatis, necnon ſecuritatẽ oſtendunt. Sunt enim uapores rudentibus hærẽtes, qui ſucceſſu temporis, igne ex altero in alterum tranſeunte, ſpeciem

Helenæ ſidus quod ſubmerſionem nauiũ nunciat.

cerei

cerei accenſi præbent. Indicant autem ſalutem, quòd parui ſint, quòd minimè lenti, in unũ enim coiſſent, quodq́; breui abſumantur ſinguli: quanquam falſa imagine ſaliendi, qui plures ſunt plerunq; duos referant, cùm ſucceſſu multi continuò ſpeciem unius diuturnioris efficiant.

Follium motus quomodo.

Diximus hucuſq; de igne, folliumq́; interim utilitatē adiunximus: par uerò uidetur ut etiam motus rationē adijciamus: ſiquidem, ut diximus, nihil egregium fit ab igne qui follibus non iuuetur. Duplices illos eſſe oportet, ſeu duo ſint, ſeu quatuor, ſeu plures, ut opera nunquam intermittatur. Horum motus alternis uicibus uariatur, ac miſtus planè eſt, ex uiolento, quo aperiuntur & aërem trahunt: & naturali, quo ſponte decidentes conceptum iam aërem exprimunt. Manifeſtum eſt autem, quòd quò celerius expreſſerint, eò acrius ignem impellere: ob hoc ponderibus ea onerant. Sed quia quæ grauia ſunt nō facilè nec celeriter attollũtur, ideo magnis rotis & magno aquarum impetu machina illorum uoluenda eſt.

Ignis cur magis calore lædat, quàm glacies frigore.

His igitur cauſis manifeſtum eſt, non poſſe glaciem, etſi frigidiſsima ſit, tantum lædere frigiditate, quantũ ignis calore. Nam ut ignis motu omnia penetrat, introituq́; prius diſsipat ipſa, quàm urat, ſic glacies quiete quadam conſtat & craſſa ſubſtantia, quibus fit, ne omnino poſsit penetrare

trare

trare quicquam. Quòd enim glacies non minus frigida ſit quàm calidus ignis, oſtendit experimentum. Nam ſi ligno aut lateri ardenti, glaciei tantundem imponas, non celerius glacies diſſoluetur, quàm extinguatur ex toto ignis. Nam ut ignis motu & tenuitate magis penetrat, ac facilius corrumpit & depaſcitur quàm glacies: indicioq; eſt, introitum & ſubtilitatem horum effectuum mirabilium eſſe cauſas, quòd quæ penetrabilia non ſunt, ut aurum & adamas, ab igni non abſumuntur neque uruntur, nec omnino uerè ignea dici poſſunt: ita glacies denſitate ſua & quiete magis reſiſtit, & diutius permanet. Vt enim ignis ſemper fit, ſic glacies eadem manet, & multis annis quandoque durat in gelidis ſub Vrſa montibus, ſicut & nix. Ergo glacies ac ignis penitus contraria ſunt. Ignis enim calidiſsimus, tenuiſsimus, celerrimi motus, ac qui facilè omnia inuadat, & momento maneat ſolùm: at glacies frigidiſsima, dēſiſsima, quieta omnino, lenti progreſſus, & maximè diuturna.

Ignis & glacies penitus contraria.

Ergo magnæ quæſtionis iam ſolutio ex his emergit, ſcilicet, an ignis hic noſter ſubſtantia ſit, an accidens. Si enim ſubſtãtia foret, uidebatur durum, quónam pacto in candēti ferro duæ eſſent ſimul ſubſtantiæ mutuò penetrabiles, ignea atq; ferrea: tum uerò ſi altera diſſoluatur, utpote fer-

Ignis quid ſit.

rea ſubſtantia, dum ignem concipit, fiet corruptio, dum extinguitur ignis generatio fieri dicetur, quod perabſurdum eſt. Si uerò aërem ſolùm qui intus eſt ardere látere ardente dicas, non diſſolueretur ſubſtantia ligni in cineres, nec ferrum deterius adeò euaderet: igitur humidũ proprium ferri, dum later ferreus accẽſus eſt, ardet. Quòd ſi omnino ignis accidens eſt, quomodo ſubſtantiam immutat lignorum in cinerem, ac ferrum omniaq́; fermè abſumit? Itaque (ut dixi) hic ignis nihil aliud eſt quàm ſumma caliditas cum ſiccitate iuncta. Nec ſubſtantia dici poteſt, niſi ut glacies, ſi pro re quæ gelu concreta eſt intelligatur, ita ignis pro re ipſa quæ ardet. Ignis igitur accidens omnino eſt, atq; caliditas cum ſiccitate ſumma, inhæretq́; ſubſtãtiæ ſemper quemadmodum reliqua accidentia: non igitur elementũ eſſe poteſt, quod & ſuperius demonſtrauimus. Nã naturæ principium caſu quodam cõſtaret, ac pabulo incerto circumferri oporteret, imò eadem ratione glacies aliud eſſet elementum. Quòd ſi elementum aliud eſt ignis, ſiquidem æqualiter calidus eſt ac hic aut magis, igitur & ille pabulo indigebit, quoniam paſci neceſſe erit: unde igitur tantæ moli pabulum? Si uerò minus calidus eſt, ceſſat ratio ob quam ſtatuebatur elementum. Siquidem ob hoc elementũ ignis poſitus fuit, quòd

eſſet

eſſet ſubſtãtia calidiſsima quædam ac ſicciſsima, utranque habẽs harum qualitatum, uel alteram ſaltem perfectam: at non habebit, cùm iam conſtet hunc ignem illo eſſe longè calidiorem, ſicciorem, ardentiorem, ac magis penetrabilem.

Sed & alterius dubitationis clara ſolutio emergit, an ſcilicet ignis igne calidior ſit? Conſtat autem, quòd non ob ſolam materiam ignis calidior euadit, ut qui in ferro eſt, eo qui in palea, & qui in quercus lignis eo qui in ſalignis, ſed uelut in glacie quædam uix coacta eſt, alia dura, alia prædura, ita ignis quidã uix eſt ignis, ut cùm candere ferrum incipit: alius candidior, alius ſplẽdidiſsimus. Cùm enim accidens ſit, augeri ac minui poteſt. Itaque ignis igne ualidior euadit ſex modis. Natura, ut diximus: ardentior enim celerius exurit ac magis. Materia, ut qui in ferro ſedem habet, eo qui in ſtipulis. Motu, nam magis fit penetrabilis. Magnitudine, ſeu propria, ſeu diuturnitate temporis: hoc enim nemini obſcurum eſſe poteſt. Deniq; reſpirationis impedimento: non ignorant hoc nautæ, qui exiguo foculo ollam ſuperponentes ollæ, omnes feruere cogunt, unde paupertati conſultum. Sed oportet (ut dixi) ne proprio fumo extinguatur igniculus, paululum illum reſpirare. Ob id qui impenſæ conſulunt, furnos exiguos ollæ in modum ex ære

Ignis igne calidior eſt.

Ignis ſex modis ualidior euadit.

Modus coquendi cum modico igne.

Cur calx aqua accendatur.

conficiunt, clatratos in imo ſtrictè ex ferro, ut cinis excidere poßit. Vltimus modus eſt, cùm cogitur ignis, atque ob id calx aqua accenditur: nam calor in fornace acquiſitus ac latitans, cùm (ut dixi) ex genere ignis ſit, exiguæ aquæ frigore intus concluditur, tum motu, tum coitione ipſa in ignem euadit.

Calx quæ optima.

Optima igitur calx eſt, quæ ſuperfuſa aqua maximos edit ſtrepitus, & ignem concipit, ligna accendens proxima. Eſt hæc plerunq; coloris cinerei: nam in candida iam ignis exhalauit, quia aër ingreſſus eſt: candor enim fit ingrediête neceſſariò aëre. Talis autem ex ſolidioribus lapidibus fit: nam lapides, ut ſolidiores extiterint, maiorem & diuturniorem calorem retinent. Quomodo uerò calor in his quæ ardent relinquatur, & motu ac coitione ignis accendatur, inferius oſtendemus. Verùm motus non ſolùm penetrare magis cogit, ſed & calorem ipſam accẽdit, atq; (ut dixi) ignem igne calidiorem reddit. Nihil mi-

Fulmen cur tantã habeat uim.

rum igitur eſt fulmini tantã ineſſe uim, ac ignem illum quaſi ab aliorum ignium natura alienum miracula quædam efficere. Nanq; ob motum celerem nõ ſolùm magis penetrat, ſed ignis ille multò calidior reliquo omni igne exiſtit. Itaque omnia animalia præter hominem ſolo contactu occîdit, hominem uerò uix unquam euadere licet.

Euaſit tamen Ioannes Maria Cardanus, & ſuperuixit raro miraculo. Quis uerò eſt alius ignis, qui ſolo cõtactu occidat? hoc igitur ei proprium eſt, quòd calidiſsimus ſit calidiſsimorum, atque (ut ita dicere liceat) ignis ignium. Quamobrem & multũ refert, an procul, & ex alto ueniat, aut prope. Itaque illæſa quandoque crumena pecunias colliquat: neque eſt enim hoc aut fabuloſum aut mirum. Nanq; quod lædit, aut mole aut mora corrumpit: hic cùm tenuiſsimus ſit, crumenam non diſcerpit: cùm uerò celociſsimè moueatur, non hæret, atq; ob id crumenæ innoxiũ. Tranſire autem nec hærere ob ſubtilitatẽ in crumenam docet aër, qui & ipſe uacua diducta crumena ingreditur, atque illam implet: quod fieri non poſſet, ni per abditos meatus ingrederetur, quandoquidem ipſius os diligenter obſtructum ſit. Ergo ignis ſcintilla fulminisq; pars aëre ipſo longè tenuior, poſtquàm ingreſſa fuerit, metallo infigitur, ac præſtantiſsima illa ui, tum impetu, ipſum repentè liquat. Hanc tam excellentem caloris ac ſiccitatis immodicæ uim, uelut raram & ob raritatem occultã, quidam turpiter proprietatem appellarunt, cùm conſtet immodicum eſſe calorem, ac (ut dixi) ignis ignium. Mirum autem minimè eſſe debet, ignem hunc, aut alium quempiam, lapides accendere poſſe. Nam ferrum haud

Fulmen quomodo crumena illæſa pecunias liquet.

Ignis lateres urens.

candens tamen accendit lignum & ardere facit, & lignum ſulphur, quamuis lignum non ardeat, & ſulphur uitæ aquam uocatam: quod enim ſolidius eſt, quod potentia tenuius eſt euincit. In ſolidiſſima igitur materia ignis feruentior lapides accendere poterit. Latet autē hoc, quod magno uſui eſſe poteſt ad urbium expugnationē. Oportet autem cū magno motu hoc ignium genus neceſſariò coniunctum eſſe, & (ut dixi) in ſolidiſſima materia. Sed cur fulmen columnas non ferit, non carinas? Rarò quidem hæc ferit, non tamen nunquam: nam Florētiæ in æde maxima, ſeu potius in ædis ambitu, uidimus columnam fulgure percuſſam ac uiolatam: non tamen ferit frequenter, nec adeò diſijcit, quòd ob rotunditatem ictus labatur. Carinas non ferit eadem ratione, niſi rarò: nam ultra quinq; cubitos ſub terra deſcendere negatur. Humilis autem eſt carina nauis, at celſa malus, quam frequenter tangit. Ergo certum eſt contra fulgura auxilium, profundis ſpecubus ſe abdere: tutius enim hoc quàm uel lauro coronari, aut uituli marini pelle tegi, aut aquilæ, aut hyacinthum lapidem geſtare: nā negant hæc fulmine tangi. Quidam ficum pro lauro ſcripſerūt: laurum cohibere comitiales & dæmonas, id eſt, perſuaſionem illam meticuloſam. At de hyacintho inferius diſputabimus: nam non leues ſunt

Fulmen rarò columnas ferit, & cur.

Aduerſus fulgura cautio.

autores

autores qui hoc affirmant. Fulminis admiranda uis olim fuit, ſed deſijt eſſe, bellicorũ tormentorum nunc effectibus & copia: parũ enim abeſſe uidentur à fulminis uiolẽtia. Illud unde ueniat, & quàm procul, neſcimus, neq; quantũ ſecum ponderis ferat. Sunt etiã qui affirmẽt ſolum ignem eſſe cũ impetu, lapidem nullũ. Hoc ſolum certò ſcimus, turres integras quandoq; uno ictu diſijci. Cardani è turre unica, quæ ſola ſupereſt, ſed antiqua tamen, laterum pluſquàm 12000 uno ictu excußit ac diſiecit. At machinæ hæ 60. pleræque pondo ferri per 5000 paſſuum (mirabile certè dictu, ni dicto experientia fidem faceret) ferunt: eædẽ muros quatiunt, excutiũtq; turritas urbes, nec ulla uis tanto malo reſiſtere poteſt. Leuißima ex ære cyprio factitio tubæ in modũ canalis efficitur. Neq; arctiores aut latiores in imo eſſe decet, quippe latiores à pila non exactè cluduntur, & ideo minus habẽt impetus. Quòd ſi cludantur, periculum fracturæ ſubeunt, ob pulueris multitudinẽ. Arctiores autem ni longiores efficiantur, quantũ oportet pulueris minimè ſuſcipiunt. Si longiores in imo fiãt, breuiores euadunt ſuperius, ob idq; multum amittunt uirium. Quòd ſi non quantum oportet pila deſcendat ferrea, relicto uacuo debiliorem ictum reddunt, & machinam agi..nt, ac etiam

Machinarũ ignearũ uis.

Modus machinas igneas faciendi.

quandoque frangunt. Et tamen *artifices, magno Principum malo, ne apertiſsima ratio uilior uideatur, menſuras quaſdam fingunt arctiores, alij in imo, alij latiores facientes perperàm, cùm una ſit ratio, ut undique æquales ſint, optima & ſecuriſsima.* Machinæ *ad ſphærulam ponderis ratio centupla, ut ſi ſphæra quam emittere debet, ſit* pondo X X. *erit machina* pondo M M. *Craſſitudo in imo, ubi pulueris locus eſt, dodrans dimetientis ſphærulæ.* Licet *autem & pondus & menſuram cum eo machinæ augere: ſed minuere citra periculum fracturæ haud licet.* In *ſummo craſsitudo labri machinæ non minor triente dimetiētis ſphærulæ.* Canalis *dimetiens (ut dixi) æqualis dimetiēti ſphærulæ, & pulueris pyrij pondus ponderi ipſius ſphærulæ.* In *minoribus tamē tormentis machinæ pondus ac craſsitudo maiorem ad ſphærulam* proportionem *habere debet ob ſecuritatem, atq; eadem ratione pulueris pondus minus eſse quàm ſphærulæ.* Patet *ex hoc ratio quantum ſpacij imum debeat capere, nempe quantum ſatis eſt ad continendum puluerem qui pondus ſphærulæ æquet.* Foramen *ubi ignis accenditur, fundi partem etiam obtineat: nam machina non adeò retrò agitur, cùm ignis ſolum prorſum accēdatur: ob id rectius collimare ictu licet, & minore periculo.* Nam *cùm multùm retrò*

trò aguntur, paruæ lædunt milites qui eis utuntur: magnæ, ſi non contineantur, incertos edunt ictus, & labefactant currus quibus inſident: ſi ui conſiſtere cogantur, fracturæ periculum ſubeũt. Eſt igitur hoc unũ fracturæ ſignum, ut uehemẽter retrò agatur: aliud, ſi menſura nõ cõueniat, ut cũ tenuior fuerit aut arctior quàm oporteat, uel inæqualis, uel obliqua, quo nil fermè eſt deterius. Tertium ſignum eſt, cùm materia ipſa fuerit ſquamoſa, aut minimè tenax, aut ueſicis plena, aut rimam obduxerit. Quartum, cùm æruginem contraxerit, aut aqua maduerit: quo errore dum pompa Papiæ, anno M. D. X L V I. ſolennis corporis Chriſti ageretur, quinq; aut ſex uiri ex his qui pompam ſequebantur, fractis tormentis perierunt. Quintum eſt, ſi plus pulueris, aut tenuiorem pro craſſiore immiſeris. Nimis enim aucto igne, nec moram ad exitum inueniente, frangitur machina. Accidit & fractura, dum ſphærula nimis uiolẽter intruditur. Auxiliũ præſtat ne frangatur ſuſpecta iam machina, ſi dũ excutere ſphærulam debet, in terra iaceat: nã ea libertate in eã partẽ agitur, ad quã ignis impellit: ſed tũ ualde incerto ictu & exitu. Ob id magnas machinas in currib. mobilibus ita collocant, ut ſolo ac finitori æquediſtãtes ſint: atq; ſic dum ignẽ cõceperint, rectà retrò citráq; periculũ agantur.

Signa machinæ quæ fracturæ obnoxia ſit.

Auxiliũ machinarum ne frangantur.

Machinarũ bellicarũ duo genera noua.

Eſt & aliud genus ignei tormenti nouum, cubiti & ſemis longitudine, pondere librarum LXX. *uſq; ad* LXXX. *Canalis capit ſphæram pilæ paruæ magnitudine. Ferreo baculo dũ exoneratur, ſuſtinetur, caudaq; continetur: unius hominis onus ac machina: cæterùm ob craßitudinem mirum in modum ualida, nec minus tuta. Aliud, in quo cauitas ampla iuxta foramen: uarij modioli cauitati imponuntur, omnes eiuſdem magnitudinis, quorum canales canalibus machinæ è directo reſpondēt, ut mutatis modiolis non concaleſcat machina. Vidimus hæc Papiæ Principis Saxoniæ inuenta. Fiunt (ut dixi) è cyprio ære maiores, ſed tutißimæ è ferro, unde nunc minores omnes: maiores tamen ex ferro efficere operoſum eſt, ob id pleræque è cyprio ære. Torno minores, maiores liquato metallo plaſtices opera: inde etiam torno. Fiunt autem typi pro fingendis machinis plerunq; è tribus fruſtis, quoniam ex uno fingere nimis eſſet difficile, quando uel ſic etiam graue ſit. Pars una canalis, ſecunda embolus maſculus, tertia ſedes. Ipſa uerò machina plerunque ex uno conſtat fruſto. Vidi etiam ex duobus conſtantem, ac tornatili uite alteram alteri ab imo alligatam. Materia (ut dixi) æs cyprium factitium. Conſtat ære ipſo, & ſeptima fermè parte plumbi nigri uel candidi uel aurichalco. Sed*

Machinæ bellicæ è qua materia fiant.

co. Sed impetus tanti ratio in pyrio puluere eſt. Hic conſtat ex tribus partibus halinitri, & duabus ſalignei carbonis, atque una ſulphuris: conuenitq́; magnis machinis. Sed mediocribus halinitri partes decē, ſalignei carbonis tres, ſulphuris duæ. Paruis uerò halinitri partes decem, carbonis lignorum nucis auellanæ abſque nodis, tum ſulphuris, partem unam ſingulorum. Contundantur hæc ligneo malleo, madefacta prius aqua putei, ne ignem dum tunduntur concipiãt. Sunt qui acetum addant, qui ardentem aquam, ac ſiccent in ſole, ſed non tundunt tunc: facilè enim ignem poſſet concipere. Verùm tota cura eſt, ut omnia ſic à terrena parte expurgata ſint, maximè halinitrum, ut totum ardeat, nec quicquam ſuperſit. Deinde, ut ad tenuiſsimas partes redigatur, ſic enim partes partibus optimè hærebunt: hoc fiet, ſi ſæpius contundatur, madeſcat, ſicceturq́;. Tertiò, ut cùm perfectus fuerit, in ſole ſiccetur: nam iuxta ignem apponere periculoſiſsimum eſt. Ergo iam tanti effectus cauſa quæratur. Impoſitus hic puluis in machinam, ſphærulaq́; obducta, adiecto ab imo machinæ extrinſecus igne illicò fermè totus accenditur, ac maius quàm centuplum ſpaciũ occupare nititur: quòd enim exiguus puluis in uola manus nõ minus quàm centuplũ ſpacij occupet, experimen-

Pyrij pulueris compoſitio.

Cur puluis pyrius è machina tanto impetu ſphærulam mittat.

experimentum oſtendit. cùm ſi quantum eſt granum milij, ex hoc puluere accendatur, locum nucis igne compleat. Oſtendit & ratio: nam ignis rara materia ac tenuis magnis limitibus continetur, cùm terra & puluis ſolida ſint ac denſa. Itaque accenſus iam puluis cùm in arcto ſit, uiolenter excutit machinam undiq;, nec alubi faciliorē exitum inueniens quàm ubi ſphærula ui incluſa fuit, eam magno conatu elidit, primò per canalis ſpacium, inde ea ſeruata uehementia forâs expellit, & continuato inde impetu ſpacia terrarū longa ſuperat, & obuia quæq; euertit ac diruit. Par eſt etiam cum magno ſtrepitu hæc fieri, cùm ignis ille affatim & tanto impetu exeat, & aërem repentè cōcutiat. Ipſa quoque ſphærula ſtridulum quendam ſonum, dum aërem uelox diuidit, excitat. Tum uerò halinitrum, & omne ſalis genus, ſpontè etiam in libero igne poſitum nō leuem crepitum excitat. His tribus cauſis, ſed prima præcipuè, dum exoneratur machina, fragor tantus, ac tonitru non abſimilis excitatur. Sed ſi puluis non confertim ardeat, aut quia lentus, aut impurus, uel non elaboratus, uel quia parum habeat halinitri, lentè emittit, debiliter, & paruo cum ſonitu. At ſi iuſto tenuior fuerit, tota ſimul ardens frangit machinam. Manifeſtum eſt igitur, quòd cùm celeritas tranſitus in ignem ex propor

Cauſa ſonitus magni machinarū dum exonerantur.

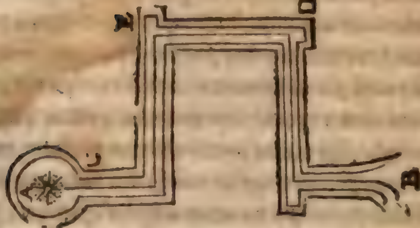
tione

tione pendeat, caloris ad pulueris repugnãtiam, attenuato autem puluere repugnãtia minuatur, quòd in infinitum hæc perfectio pulueris progredi poteſt, ſic ut momento tota accendatur. Tunc uerò cùm repentè non inuenire exitum poßit, quippe cùm motus omnis tempus poſtulet, machinam franget. Igitur non ſolùm puluerem licebit conficere qui omnes machinas effringet, ſed tenuiore impoſito maioribus machinis illæ peribunt: & rurſus craßiore tenuibus ac paruis, uix ſphærulam excutere poterunt. Igitur intra limites certos atque anguſtos poſita hæc eſt ratio, quæ cum tractantium machinas periculo coniuncta eſt. Ille autem tutò & maximo cum impetu tractabit eas, & ictus diriget, qui qualem oportebit pro machinarum ratione puluerem efficiet & adminiſtrabit.

Cuniculorũ igneorum, quos minas uocant, ratio.

Porrò eadem quæ machinarum, ſed admirabilior cuniculorum ratio eſt. Huius tam atrocis inuenti autor fuit Franciſcus Georgius Senenſis. Docuit hic Hiſpanos arcem Lucullianam iuxta Neapolim, quam Galli tuebantur, nunc Ouum uocatam, euertere, æde illius ſacra cum Gallis, qui intus erant, etiam in mare ex monte tranſlata. Ergo cùm arx maximè in monte iacet, uideturq́; ob ſitum inexpugnabilis, cuniculum effodiunt obliquum, altitudinis quatuor cubitorum,

latitudinis



latitudinis duorum : nec multum refert obliquitas, dum procul fueris : ſed cùm ad locum quem ſubruere deſtinas perueneris, obliquum ſpecum eſſe oportet, ut iuxta A, tum uerò ibi etiam ſolidam montis ſubſtantiam, ne uis ignis concluſi raritate loci euaneſcat : inde locus ille puluere totus fermè completur pyrio, eoq́; tenuiſſimo. Funis uerò deducitur ex A uſque ad ſpecus oſtium B, hic iuxta A, ubi puluis eſt, craſſius ac latus in modum flocci. Totus autẽ funis aceto, ſulphure & halinitro incoquitur: inde intectus pyrio puluere, ſiccatur in ſole: denuò ſiccato inſpergitur tenuiſſimus puluis pyrius, & harundine circumueſtitur ab A uſque ad B : inde cuneis lapidibusq́; c oſtium, & uſque ad D clauditur adeò diligẽter, ut ſolius harundinis locus relinquatur. Igitur accenſo B funis initio, celerrimè ob puluerem pyrium ignis uſque ad A permeat, accẽditq́; pulue-

rem

rem totum: cúmque cuneis & lapidibus obſtructus locus ſit, nec ſi extrudātur ullus pateat exitus, quia E non eſt in directo A, nec D in directo C, nec B in directo E D, neceſſarium eſt ut diſrupto monte, quicquid ſuperius eſt euertat, totam montis molem concutiens. Ob id uiam D A non breuē eſſe oportet: nec locum A aliqua ex tenui montis parte, ne quà tenue eſſet obſtaculum ignis erumperet, ſuperioremq́; locum illæſum permitteret. Obliquitas igitur ſpecus tanti miraculi cauſa eſt, ut etiā montes euertantur. Referunt *hæc cuniculorum antiquam rationem omnibus tunc notam: cùm & pari modo obuiam tutiſsimè itur effoſſa è regione terra, ut cuniculis occurrentes ignē exhalare cogamus, & irritū illius impetū reddamus. Vt uerò rectè cuniculis occurramus, docet ſonus fodientium, qui uaſis æneis circum circa iuxta aggerē intus diſpoſitis, per noctis ſilentium excipiuur.* Et *quāuis infatigabili opere illum obſcurare inconditis ſtrepitibus hoſtes nitantur: ſi tamen obſeſsi accuratius atque diligentius rei incumbant induſtria atq; ſolertia, faba in autorem cudetur: ipſiſq; doli autoribus inuentum damnoſius erit, quàm his aduerſus quos dolus hic excogitatus eſt.* Perilai *boui ſimilem exitum habens. Adde quòd perſæpe, ut in* Cunnei *præſenti obſidione parum peritis ducibus ab eliſa murorum, & ter-*

& terræ mole acies militũ obruũtur, ut quaquã uerſum,& quàm longè caſura ſit,præſcire oportea. Porrò quomodo hæc docere conueniat,in libris de Aeternitatis arcanis definitũ eſt. Sed cui nondum ratio ex libris illis tradendi utendiq; nõ in bonorum perniciem perſpecta fuerit,nepharij propoſiti eſt etiã uulgata,nedum abdita, huius generis tradere.

Cur ignis ſub cineribus ſeruetur.

Sed his relictis, rurſus ad ignis uim redeamus,ex qua non leues dubitationes ortũ habent. Nam cùm dixerimus motu illum cõſeruari, cur, dicet aliquis,melius ſub cinerib. pruna ſeruatur quàm detecta, cùm cineres omnem probibeant motum? Hæc facilis eſt dubitatio, atque ad hunc librum minimè pertinens,in quo propoſitum eſt ſolũ magna & difficillima ac pulcherrima perſequi. Quamobrem in poſterum à talibus abſtinebo,qualis eſt hæc propoſita dubitatio. Itaque illi reſpondere ſatis eſt, ignẽ ſemper motum habere aliquem,ſed prunas admodum tenuem, qui etiam ſub cineribus maneat. Cùm igitur prunæ detectæ ſunt, aër corrumpit ignẽ illum circumſtans:mauult enim corrumpere quàm corrumpi:nec tam tenuis motus illum ſeruare poteſt,uerùm contectus cinere,ab aëris offenſa tutus eſt. Itaque tribus modis ignis ſeruatur:uel cùm motum ex ſeipſo excitat,ut in cereis,& generaliter

ubi

ubi flamma motu ſuo ſeipſam tuetur: uel cùm aliunde motu fouetur, ut flante uento, uel follibus, unde magna incendia fermè omnia dum uenti ualidi flarent, facta ſunt. Tertiò, cùm tutus eſt ab aëre, ſic tamen ut reſpirare poßit, uelut ſub cineribus. Nec refert an cineres alieni ſint, an ut in quibuſdam lignis contingit, illos ſibi circumcirca paret. Alia eſt etiã dubitatio, cur ignem magis ſoleamus dicere ſubſtantiam quàm glaciem: nam nemo glaciem ſubſtantiam dixit, ignem autem pleriq; non ſolùm dixerunt, ſed etiam exiſtimauerunt, cùm tamen ambo accidentia ſint. Cauſa eſt in promptu. Accidentia ſolemus appellare, quæ adſunt non corrupto ſubiecto: talis autẽ uidetur glacies. Nam gelu concreta aqua, lac, uinum, ſoluto gelu eadem conſpiciũtur. At igne pleraq; corrumpuntur, & quæ manent, ut lapides & metalla, læſa uehementer uidentur, præter aurum & argentum, & pauculas gemmas: ob id ignem arbitrabantur maius aliquid eſſe quàm calorem. Huius tamen differentiæ cauſam ſuperius docuimus.

Cur ignẽ magis ſubſtantiã eſſe dicamus quàm glaciẽ.

Erat & aliud dubitatione dignum: quoniam ignis quiddam à quocunq; calore ſeparatum uidebatur, non tamen eſt, licet colorem mutet, & ſibi ſimilem facilè gignat. Sed non omnis ignis ſplendet: etenim ferrum igneum ſulphur accen-

An aliquis ignis non ſplendeat.

dit & urit, ex quo patet ipſum ignis iam formam concepiſſe, nec tamen ſplendere. Ita diuerſa ratione ignis quem ardens aqua emittit, non ſolum ob ſubſtantiæ raritatem, ſed quia minus calidus eſt: ob id etſi conſumatur & ſplendeat, uix dicam illum ignem, qui linteum cui inhæret, & quod aqua ipſa maduit, non urat, ignem dici debere. Eadem ratione ſi diutius deſtilletur attenuetúrque magis, magno miraculo manus ardebit, neque ſentiet. Itaque ſi quis rectè inſpiciat, poſtquàm calor certā metam attigit, ignis dici meretur: hæc autem meta non una eſt, ſed quum aërem uincere poteſt. Quum uerò eò iam peruenerit, ſplendoris & lucis ac roboris tantùm acquirit, quantum etiam calor ipſe, ipſeque ignis augetur. Vim uerò iuxta ſubſtantiæ cui ineſt denſitatem: nam pruna calidior ob id flamma eſt, adeò ut pyrius puluis à pruna ſtatim à flamma uix accendatur: atque id qui cauſam ignorant, tanquam rem magnam admirantur. Ergo ut ab initio dixi, ignis nihil aliud eſt, quàm calor ualde magnus cum ſiccitate iunctus: nam abſque ſiccitate ignis eſſe non poteſt, aliter aqua feruens ignis eſſe poſſet. Non minus igitur ignis eſſentia à ſiccitate ipſa pendet, quàm à calore. Hac igitur de cauſa faces è quocunque ligno facere

Aqua ardens uritur illæſo linteo quod ea madet.

Manus ut ardeat homine non ſentiēte.

Ignis ratio nō minus cōſtat ſiccitate quā calore.

Faces quomodo è quocūq; ligno fiant.

facere edocti ſumus: ſed ſi ex denſiore ac ſolidiore, diuturniores. Stolonem querneum, cubiti craßitudine à uertice ad imum diuides in plurima fruſta, uelut duodecim aut ſexdecim, pluráue, ita tamen ut imum integrum maneat, inde ſiccetur in furno duobus tribus'ue diebus: excluſo itaque humido aqueo quum remaneat quod pingue eſt, ardet ut tæda: & ſi longitudine hominem æquat, durat alacris flamma per horæ ac dimidiæ ſpacium lumine ſplendidißimo. Ergo, ut iam dixi, tam frigidis ignis extinguitur, quàm humidis obruitur: ab humidis quidem duabus cauſis, tum ut contrarijs, tum quòd reſpirare ac moueri illum prohibeant: à frigidis autem, ſolùm ut contrarijs. Ab aqua igitur, triplici ratione extinguitur.

Ignis ab aqua triplici ratione extinguitur.

Nunc tandem ſupereſt, ut cauſas generationis illius oſtendamus, neque leuem habent in ſe obſcuritatem. Igitur primò, quot modis fiat conſideremus. Fit autem propagatione, antiſpaſi, percußione, frictione, putredine, coitione. Nã qui uel ſpeculis concauis, uel ſphærulis perſpicuis generatur, ad coitionẽ manifeſte pertinet. Sed coitionis obſcura ratio nõ eſt: nanq; ſi denis uiris nũmos denos diſtribuas, ſinguli habebunt nummum: ſed ſi in quinque, binos. Si igitur

Modi quibus ignis generatur.

calor qui per magnum ſpacium diſperſus eſt, in unum contrahatur, quicquid magnæ illi quantitati inerat, & modicæ illi ineſt: quamobrem magnus calor in paruo ſpacio cõtentus, magnos effectus producet, magnusq; ob id dici merebitur, atque ob id ignis. Hoc enim adeò planè expoſitum eſt, ut repetere haud ſit neceſſarium. Sed qui antiſpaſi fit, ad coitionem reducitur. Non enim ob aliud antiſpaſis accendit, quàm quòd in unum cogit: ergo & huius cauſa cognita eſt. Propagatione autem oſtendimus quomodo generetur ſuperius. Vnumquodque enim natura conſtantium atque mortalium ſibi ſimile generare aptum eſt, itaque nihil mirum ex igne ignem accendi: uerùm frictio & percuſsio à motu initium habent: putredo autem non ſufficit ignem accendere, ſed uel alio calore confirmatur, aut motu, aut antiſpaſi, atq; coitione. Itaq; ſi quo modo motu ignis accẽdatur docuerimus, modos omnes ſimul quibus ignis accendi poſsit demõſtrabimus: & quòd tantùm tres uerè ſint, coitio, propagatio ac motus, quanquã longè plures eſſe uideantur. Oſtendere autem quomodo ignis à motu generetur, non aliud eſt, quàm quomodo motus ſit cauſa caloris demonſtrare: nam ſi motus eſt cauſa caloris, erit & augmenti illius. Ignis autem (ut diximus) nihil aliud eſt quàm calor in immenſum au-

Motus quomodo calorẽ & ignem generet.

ctus.

ctus.Ergo quónam pacto motus calefaciat, inquirunt Ariſtotelici,ac multa nugantur:tandem uerò ad id redeunt,ut calor ſit effectus motus:eſtq; hoc ac ſi dicerēt, Neſcimus. Idem enim per idem oſtendere,certum nugacis atq; imperiti argumētum eſt. Quid tandem obſcurè & ſuo more dixerunt quidam, quòd calor hic in aëre iam eſt, ſed per motum ad formam illam deducitur, eſſeq; hunc calorem illum qui à ſideribus prouenerit? O egregium hominem:calida non cenſent aſtra, inde calorem illum aſtrorum ignem eſſe uolunt. Quòd etſi caliditatem efficere ſidera quæ calida eſſe negant concedatur,rurſus dubitatio emergit,quomodo calorem illum motus augeat.Certum enim eſt,conceptam caliditatem antè à ſideribus abſque motu nondum eſſe igneam. Alexander rectè ſentit in hoc,quòd nō ex lapidibus excutitur ignis, ſed aër qui ibi continetur, attritu repentino uertitur in ignem. Sed ſi ita eſt,cur nō è ſolidiſsimis lapidibus,ut porphyrite,ac duriſſimis magis excutitur,quàm è mollioribus,ut cryſtallo & chalcedonio? Rurſus, cur non è duobus lapidibus eiuſdem generis magis, ut cryſtallinis, quàm è cryſtallo & chalybe ignis prouenit? Deinde,cur (quod maximum eſt) ſi ſolus aër accenditur,ſcintillæ illæ magna ex parte,ac ueluti graues,lento proceſſu deſcendunt? Nam purus ignis

Auerroes in paraphraſi Metaphyſ. tract. 2. col. 7.

Quomodo è lapidibus ignis excutiatur.

aut non deſcendit, aut ſi impetu cogatur, celeriter deſcēdit. Cùm igitur lētè deſcendāt quædam, nō ex ſolo aëre illæ conſtāt. Ergo quòd non ſit in lapide ignis cōceptus, rectè dixit Alexāder: ureret enim ignis lapidē & rurſus lapis tangētis manum, & facilè accēderetur, & alimento indigeret, & duob. lapidibus cōcuſsis ſimul facilè elideretur, ut duob. chalcedonijs, attritus enim ſufficeret ad elidendū ignem: quorū nullū cùm uerū ſit, liquidò cōſtat ignē in lapide nō cōtineri. Sed nec rurſus (ut dixi) ex aëre generatur: nā lapides ut duriores ſunt, indigent maiore percuſsione ut ignis generetur. Ergo ſi ſolū ſufficeret aërē repentè cōcuti ex tali ictu, qualis eſt is quo è chalybe & cryſtallo ignis excutitur, ex duobus chalybis fruſtis poſſet ignis generari: at non eſt ſic. ſed (ut dixi) duriora uehementiores ictus expoſcunt, ignēq; creāt ſolidiorē ac uiuaciorē, ut cuius quandoq; ſcintilla nō paruo maneat tempore. Quinetiam quidā ſunt lapides uitrei ac molles, qui leuiſsimis ictibus, uel ſolùm tacti, ignē, ſed minimè uiuacē, edunt. Indicium uerò certū eſt ex lapidis ſubſtātia ignē generari, quòd ſine illius attritione nunquā eliditur: aër etiā (ut diximus) in flammam, nō ſcintillas, uertitur. Quinetiam molæ circumactæ cùm aqua nō aëre obductæ ſint, ignem tamē emittunt: lapides etiam ipſi nō niſi ex angu-

li.

lis. Itaq; nõ in lapidib. abditus latet ignis, nec cõcuſſo aëre ex aëre generatur. Sed nec quòd in illis potentia ſit ignis, ullum certũ eſt indiciũ: uix enim in ignẽ proiecti accẽduntur, nec à frigido unquã inflammãtur, & epoti ſtrenuè refrigerãt. Quare manifeſtũ eſt, ex attritione lapidis ad tenuiſsimas partes illius ſubſtãtia redacta, ignẽ generari, eſſeq; huius materiã uel illius ad hoc aptiorem. Nanq; puriores ac nõ parũ duri, ac tenui ſubſtãtia cõſtantes, ut chalcedonij, cryſtalli, atq; huiuſcemodi, aptiſsimi ſunt: contrà fragiles, aut præduri, aut craſſa cõſtantes ſubſtãtia, minimè apti. Sic etiã ex ſagittæ motu plũbũ liqueſcit: quoniã extremæ partes, maximè angulorũ, quæ tenuiſsimæ ſunt, atteruntur. Idẽ cõtingit in lõgo motu, qđ in plurib. exiguis repetitis: uelut cũ tabulæ gladiũ affricamus: ſed hic eo uehemẽtior attritio quo id quod ſuppoſitũ eſt, etiã duritie ſua reſiſtit, ut aër in medio cõpreſſus dũ attenuatur attenuat. Sed ad id unde digreſſus erã, de motu accẽdente calorẽ, reuerti opus eſt: nã ex hoc omnia fermè pẽdêre uidẽtur. Itaq; nõ ex aqua ignẽ unquã accẽdi uidemus, ex aëre aũt nõ niſi propagatione, nõ motu: & ſi humidorũ aliquod accẽditur, ut oleũ ac uinũ, ab igne, nõ motu, inflãmatur. Ergo quod motu accẽditur, ſiccũ eſſe oportet, nõ humidũ: quod uerò ab alio igne, etiã humidum

eſſe poteſt. Quod igitur ſiccum eſt ac uehementer, iam ex dimidio ignis eſt. Eſt enim (ut dixi) ignis uehemens caliditas ac ſiccitas. Indiget igitur hoc quod ſiccum eſt, ut tantùm incaleſcat: uerùm partis & totius eadē ratio eſt. Si enim incaleſcit motu uehementi, etiam uehementer incaleſcet. Cùm igitur ſiccum motu colliditur, ut rarum euadat ac tenue neceſſe eſt: at tenuis ſubſtantia & ſicca, ignea eſt. Vnaquæque enim materia ſub certa quantitate formam ad ſe rapit. Hoc ſolùm eſt igitur bene dictum, quòd calor ille qui à ſideribus miſtis ineſt ſiccæ iunctus materiæ, dum motu nimis attenuatur non repugnāte humido, quippe cùm ſiccam eam iam ſuppoſuerimus, nec forma priore utpote lapidis, adeò ob tenuitatem debilitatæ, ne ſimul qualitates lapidis adeſſent, abeſſet uerò ſubſtantia, ignis formam ſuſcipiunt calore agēte. Ergo hic modus coitioni quaſi contrarius eſt: in illo conſtante materia calor cogitur, hîc ſub eodem calore materia ipſa attenuatur. Indicio eſt hanc eſſe cauſam, quòd aqua motu in aërem uertitur, ut quiſq; ubi illæ cadunt magno impetu poteſt uidere. Nā attenuata ſubſtantia cùm humido iuncta ſit, aëris formam induit.

Frigus nihil eſt actu, ſed ſola caloris priuatio.

Verùm dubitabis, in frigido aëre ac materia, in qua iam frigus ſuperat, ut in lapide, cur calor inſurgit, cùm frigus ſit potentius? Reſpondeo, frigus ſi

gus ſi pro actu intelligatur, nihil eſſe niſi calorē illum exiguum: quod autem non eſt, nullas habet operationes. Ob id frigus non inſurgit, cùm ſola priuatio quædam ſit, ſed calor, qui tamen ad paucitatem ſubiectæ materiæ comparatus, magnus eſt. Indicio eſt frigus nihil omnino eſſe præter caloris priuationem, tertianarum rigor, in quo cùm nulla ſit materia frigida, ſed ſolius caloris fuga, frigus tamen non leue ſentitur. Vbi ergo calor exiguus in materia pauca fuerit, ſeruatur. Eadem ratione nec ſiccitas aliud eſt, quàm humidi priuatio. Quamobrē ſicca humectari impoſſibile eſt, cùm non ſit reditus ad habitum ex priuatione. Sed difficilius eſt humectare, quia humidum principium eſt ex elemento, calor ex cœlo, quod ſemper diffundit. Reſtaurantur igitur ſolis adiectis materijs. At infrigidare, aut ſiccare, facilius conceditur, cùm impedimento conſtent hæ mutationes. Iuſtè ætherem & aquam principium naturalium rerũ antiqui poſuêre, quòd in altero calor dominari exiſtimatur, in reliquo abundet humidum. Iuſtius aërem, ſi ille callidus eſſet & humidus. Terram nemo: nam ipſa frigida ſiccaq; eſt. Sed calida præter naturam difficilè refrigerantur, motus enim cõſeruat. Ergo difficilius quæ natura talia ſunt, motus enim eorum perpetuus. Verùm in aëre frigido ſcintilla ignis

Siccitas non eſt niſi humidi priuatio.

illicò, ni ſuccurratur, extinguitur. Sed aër non poteſt prohibere generationem quæ intus fit, illo tantùm circumambiente.

Verùm rurſus dices: ſi frigus nihil eſt actu, ſed ſola caloris priuatio, quomodo frigida refrigerant, ut calida calefaciunt? Frigus ſemper eſt cum multa materia, impoßibile uerò tenuiſsimum aliquid eſſe frigidum: multa materia impedit, ne calor penetrare poßit neque moueri, quare hoc modo refrigerat. Ergo quod calefacit, per ſe calefacit: quod refrigerat, ſolùm ex accidenti. Repugnabis forſan, quoniam refrigerari ſentimus nos, non aliter à frigidis, tum repentè, ut à calilidis calefieri, ut producta frigoris quædam ſpecies uideatur. Equidem (ut dixi) nihil aliud eſt frigidum, quàm caloris priuatio: & quæ mouentur nec conſiſtunt, refrigerantur, ut aqua, & uentorum ualidorum aër. Porrò cùm contactu refrigeratur, ſolùm ſuperficies refrigeratur, fugiente intus palàm calore: nec poßibile eſt ob hoc ſubitò quippiam refrigerari, mora autem ducta refrigerantur etiam penitißimæ partes.

Atq; hæc uera ſunt rerum naturalium fundamenta, in quibus nihil eſt repugnans. Qui uerò eas qualitates ſubſtantijs affixas imaginantur, & frigiditatem aliquod eſſe naturæ principium, in difficillimas perueniũt quæſtiones, rerumq́; quæ

uidentur

uidentur cauſas dicere non poſſunt, omniaq; ſilentio ac uerbis obſcuris inuoluere, tum etiam ambiguis, nitũtur. Igitur calor ipſe propria qualitas eſt cœleſtis, hæc agitans corpora, quæ motu adiuta ignem creat. Si à materia obruatur ac impediatur, frigus gignit. Quæcunq; autem motu non eadem manent, frigidiora euadunt, ut aqua & aër. Aëris uerò temperiem facit radiorum multitudo Solis, tum ſiderum, quos excipit, qui illum calefaciunt. Terra uerò non adeò eſſe frigida poteſt ut aqua, quoniam non mouetur.

His itaq; conſtitutis, quibus non pauca quæ iamdiu latuerunt oſtendemus naturæ ſecreta, ad ignis rurſus hiſtoriam reuertamur. Verùm de ſubſtãtiarum ſubtilitate aliqua prius præponere oportet. Quædam igitur dicuntur tenues per ſe, ut aër: quædam quantitate, ut capilli: quædam quia fluunt, ut ſanguis: quædam quia in partes tenuiſsimas diuidi poſſunt, ut aurum: aliæ quia plura ex his habent, ut ſpiritus, qui noſtrarum ſunt operationum inſtrumenta. Fiunt autem ab arte pleraq; tenuia, uelut plumbum, quod adeò attenuatur arte, ut in puluerem redigatur, ex quo horologia fieri ſolent. Liquefactum enim agitatur celerrimè in mortario: ideo cùm cogi non poſsit, tranſit in puluerem. Et quamuis ars in tenuiſsima redigat ligna aut lapides aut metalla, non ta-

Subtilitatis in ſubſtantia genera.

Subtilitatis ab arte, natura, & igne, in quibus differant.

Plumbum quomodo in puluerem tranſeat.

non tamen ipſa miſcet, nec attenuat ſubſtantiam, ſed ſolùm quantitatem. Ignis uerò ſi attenuat, ſeparat: aut ſi miſcet, non attenuat. Separando enim quæ craſſa ſunt, attenuãtis ſpeciem præbet. Sola natura ſimul miſcere atque attenuare ſubſtantiam poteſt. Cùm enim (ut dixi) nunc uocem ſubtilia quæ duci poſſunt, atq; ea ductilia uel humida eſſe neceſſe ſit, ignis uerò ſiccet, attenuare non poteſt niſi ſeparet. Attenuat ergo uel comminuendo ſicca, ut cùm arenam in puluerem redigit: aut colliquando, ut metallica: aut tenues partes ſeparando, ut in diſtillationibus. Verùm dum urit, cùm ſicca comminuat, colliquet humida, etiam attenuat. Contigit tamen in diſtillationibus aliquid attenuari ac alteri miſceri, cùm à calido humido, non ab igne fiunt. Calor enim miſcet, & cum humido attenuat. Fit autem hoc uaſis in aquam feruentem immiſsis, uocantq; Mariæ balneum. Proximum bonitate diſtillationis genus huic in equino fimo: inde quod per cineres præſtantiſsimum in oliuarum recrementis, poſtquàm oleum detractum eſt. Nam cùm calida ſit ac humida ſubſtantia, per multos menſes calorem ſeruare poteſt, atq; eo lõgiore temporis ſpacio quàm uuarum acini, quo oliuarum ſubſtantia denſior eſt ac pinguior. At nullum horum metalla liquare poteſt, ſed illa igne indigent. Sed ut ardentiſsima

Ignis quomodo attenuet.

Diſtillationis uſus & genera.

ma

ma diſtillatio fit per ignes, ita miſtioni ac ueræ attenuationi inepta: cui fermè ſimilis eſt quæ fit per cineres. Nam ſi igne diſtillata fæcibus ſuis miſcueris, fiet totũ pro molis ratione grauius quàm antea, tum etiam ſiccius. Nõ igitur uerè attenuat ignis, ſed natura ipſa, quæ totam ſubſtantiã concoquit ac miſcet. Vnde ob ſubtilitatem omnia in unum conueniunt, miſtumq́; denſius fit, & tamen ex ſubtiliſsimis compoſitũ partibus. Ergo in naturali coctione, ut quæ in liquando duriſsima, etiam uim ignis obtineat, & mollis balnei in attenuando, partes craſsiores comminuuntur, quod ab igne impetrari non poteſt.

Ignis non uerè attenuat.

Sed ex his non leuis emergit dubitatio. Nam ſi ignis cũcta calefacit ſiccatq́;, omnes aquæ quæ diſtillatione habentur, calidæ ac ſiccæ eſſe deberent. Nec repugnat ſubſtantia, quòd aquea ſit: talis enim cùm ſit ardẽs, & uritur, & corpora humana egregiè excalefacit ac ſiccat. Rurſus aquæ omnes frigidæ ſunt ac humidæ, uincente ſubſtantia. At neutrum ſemper uerum eſt, imò aliquæ ex his ſimiliores ſunt his à quibus excipiũtur: ut roſacea, odore, ſapore, uiribus. Vrceus aquæ plantaginis fluentem undequaq; ſanguinẽ ſiſtere poteſt. Nõ idem facit lactucæ aqua etſi ſit frigidior. Quidam nuper dum memoriam augere niteretur, meliſſam triduo albo uino infudit, inde leniter

Aquæ diſtillatæ an uires habeant.

ter expreſſo uino, aquam diſtillando collegit, cuius potu memoriā recuperare uiſus eſt. Sed cùm calidi eſſet iecoris, bonam ualetudinem penè funditus euertit. Atq; hunc modum Chymiſtæ uocant, ſtellas cœlo infigere.

Quæri igitur ſolet, an aquæ hæ proprias uires retineant? Diximus olim, dum de malo medendi uſu loqueremur, nullas eſſe uires, quòd odore & ſapore deſtituantur. Abſinthij enim aqua, nec abſinthium redolet, nec amara eſt: imò quod mirum eſt, ſubdulcis. Ardens tamen, ut roſaceam prætercam, fidem facit ineſſe uim aquis: Nam ſi talem ob ignem eſſe dicas, quid eſt quòd nulla aliarum talis ſit? Nam hæc egregiè calefacit, ſiccat, penetrat, acutum olet, ardet. Itaque uires aquis iam ineſſe certū eſt, ſed nec omnibus, nec æquas. Quæcunq; enim res tenuem ſubſtantiam habent frigidæq; iunctam, aquam emittunt ſibi non abſimilem, ut roſa. Quæ uerò tenuē & calidam, ſimilem ſed urentem emittunt, ut uinū, & metallicorū quædā. Quæ craſſam & calidā, diſsimilem & prauam, ut abſinthium. Quæ craſſam ac frigidam, diſsimilē ſed non prauam, ut cucurbitæ. Iuxta hanc rationem uires aquarū, quæ leui excipiuntur igne, facilè perdiſces. Nam quæ uehementi igne indigent, omnes ſiccant uehemēter, plerunq; etiam excalefaciunt.

Ergo

Ergo hîc rurſus dubitatio alia oritur, an aquam liceat facere temperatam, quam Quintam uocant eſſentiam? Erit autem hæc (ut docebo) æther, id eſt, ſubſtantia tenuiſſima mobilis, & quæ motu calorem temperatum retinet, & tamen plurimum. Hæc igitur uires omnes conſeruare poteſt, & uitam producere. Nam cùm tenuiſſima ſit, miſcet ſe humido primo, penetrans ſolida, ac excrementa ſeparat, quæ in illo continentur. Quia uerò calidi plurimum habet, eijcit impurum quicquid eſt, naturalemq́; ob id calorem inſtaurat. Nihil enim aliud eſt ſenectus, quàm naturalis caloris imminutio: imminuitur uerò, quia motus prohibetur, ut de igne dixi: ſimilis eſt enim huius ad illum ratio. Motus uerò prohibetur ob terreæ ſubſtantiæ abundantiam: quoniam ſola terra pluriman habet materiam, & motu omnino caret. Ergo aqua illa calore cùm ſit temperato, nec cor uexabit, nec iecori infeſta erit. Itaq; ſola hæc, iſta quæ diximus præſtare poteſt. Referunt in Bonicca inſula, quæ ab Hiſpaniola orbis noui M C C. paſſuum millibus diſtat, fontem in uertice montis eſſe qui ſenes reſtituat, non tamen canos mutet, nec tollat iam contractas rugas. Cuius rei præter perſeuerantem famam, locuples teſtis Petrus Martyr Angerius Mediolanenſis, à ſecretis Regis olim Hiſpaniarũ, in ſuis decadibus

An ſit poſsibile facere aquam quæ in multa ſecula uitam prorogeṫ.

decadibus orbis nuper inuenti. Sed Ouiedus conſtanter negat. Nos eſſe poſſe non dubitamus, eſſe haud fatemur. Tum minus id credendum, quòd breui & paucis diebus id fieri dicunt. At homo annorum multitudine ſeneſcit, non igitur iuueneſcere poteſt niſi annorum ſpacio: quamobrem id tentare atq; experiri difficillimum. In aëre bono, aqua optima eſſe debet: aër autem optimus (ut dixi) in montium iugis: ibi autem incommoda multa hominibus, quare paucis uſu euenit ut à natura auxilium hoc aſſequantur. Ergo ut ad rem reuertar, ne tam longè petatur, cùm ardens aqua diuturno circulationis motu tenuitatem retinens, caliditatem acumenq; ſaporis ac odoris exuerit, æther eſt. Attamen primùm fragrat. Eſt enim nil aliud odor fragrans, quàm acutus, cùm moderatus extiterit. Indicio eſt, quòd piper non fragrat, nec zingiber, quia immodicè ſint acuta: parua tamen quantitas bene olet. At quæ bene olent contraria ratione, cinamomum, amomum, crocus, garyophyli, lilia, moſchus, moderatè acuta ſunt: & ſi plurimum ex his naribus ſuppoſueris, ut piper, cerebrum feriunt, nec bene olere uidentur. Allia & cepæ, quòd humorem habeant putredinis haud expertem, etſi acuta ſint, tamen etiam quia moderata non ſunt, fœtent. Igitur ardentem aquam, ſi ad temperamentum redierit,

tenuitate retenta, neceſſe eſt fragrantem fieri: & ſi fragrans fiat, neceſſe eſt uiciſſim in æthera eſſe conuerſam. Fit & quæ iuuentutem inſtauret aqua cum tyri carne, fit & cũ elleboro, qualem apud patrem meum uidi: ſed hæ diuexant corpora, & iuuentutis imaginem fucatam redimunt, non præſtant iuuẽtutem. Aether uerò ueram præſtat, cùm eam retineat diu quam habet, & exornet. Sed nunquid ſemper? Non, ſed cùm non fuerit prohibens: prohibens autem materia multa,

Rurſúsne igne, qui calidiſsimus eſt, tenuior æther? Certè ſic, nam cœlo contiguus, ideoq́; leuiſsimus: impreſſam enim ab aſtris caliditatẽ circulatione moderatur tenuitate retenta: atq; eodem modo hæc aqua calore ignis ad ſummam redacta tenuitatem, motu ipſo refrigeratur, ac temperiem acquirit. Itaq; & hæc & æther, mediũ quaſi ſunt inter mortalia immortaliaq́;. Locum enim cùm habeat ac temperiem, tum ſubſtantiam cœlo proximã, corrumpi nequit. Dum uerò infrà impellitur, refrigeratur, atq; ſic poſt multa ſecula corrumpitur. Itaq; medium eſt quaſi mortalis ac immortalis, cuius generis Stoici animam humanam eſſe credunt. Sed quòd hic ex ardente aqua æther elaboratur, cùm à calore attenuetur, à motu nõ cogatur, non parum tenuius euadit. Itaque ſimili ratione utrunque efficitur. Sic

Ignis an æthe re tenuior.

I

uerò quæcunq; calore ignis permutantur, euidentem caliditatem & ſiccitatem acquirunt: ut calx & cinis. Sed differunt, quia in calce calor non finitur, in cinere iam exhauſtus fermè totus eſt. Ob id qui eſcharotica componunt ex calce & cinere medicamenta, à calce præcipuè caliditatem quærũt, à cinere ſiccitatem. Sic qui aquam qua metalla ſeparantur, educunt. Fit autem hoc modo: Halinitri partem unam, liquidi aluminis, quod rochæ uocant, partes tres, arenæ mediam, ſiccata diligenter & purgata igne diſtillãtur uitreis uaſis. Colligitur autem ſeorſum quod prius effluit, cùm crocea demum uidetur uaſis facies: auctis ignibus alia ſuccedit, quæ priore excipitur plerunq;: & tamen ſi aqua fontis excipias, adhuc adeò acris eſt, ut nihilominus argentum diſſoluat, & ipſum ab auro ſeparet. Separatur autem ſic: Aquæ extractæ partem modicam accipe, cui argenti puriſſimi pondus oboli, id eſt, XII. granorum impone, ac impoſitam cineribus tandiu permitte donec diſſoluatur argẽtum. Hæc purgamenta calci tenui ſimilia in imum uaſis demittet, quibus ſublatis quod reliquum eſt aquæ purioris, toti aquæ à qua iam detraxeras addes, quæ ſimili exemplo & ipſa purgamenta illis ſimilia in imum demittet, quibus ſublatis aquam totam puriſſimam, ac magis habebis ad argentum

De differentia calcis à cinere.

Aqua quæ aurum ab argento ſeparat.

gentum ac cætera metalla, præter aurum, diſſoluendum efficacem. Cùm uerò facilè euaneſcat, uaſe uitreo diligenter occluſa teneatur. Vires autem æſtimanti quantas habeat, quæ excepta (ut dixi) aqua putei, etiam ſine igne in horis 24. argentum in aquam redigat, modico autem cinerum calore in duabus aut tribus horis, non eſt qui miram uim uaporibus illis extremis, ac aquæ in quã uertuntur, imò incredibilem nõ tribuat. Eiuſdem generis eſt quæ fit ſalibus ammoniaco nitroq́; , tum calchanto & alumine liquido, æquis partibus, addita illis demum æruginis parte quarta: hæc eadem arte facta, nec ipſis parcit lapidibus. Si tamen aliquid Oſtracitis lapidis Smiridis uocati, quo gemmas expoliunt, addideris, copioſiorem aquam & meliorem habebis, quia nõ uritur. His igitur experimento acceptis, uideamus cur aqua hæc adeò potens euadat: nanque manifeſtùm edocet experimentum, ſicciorem partem ui ignis attenuatam, uim igneam ac erodentem ſuſcipere. Sed cur non ardet aqua ſeparationis, ut ardens? quia ardens calidior eſt ac tenuior, & etiam minus ſicca: ideo ardere poteſt, & egregiè calefacere, non tamen erodere. Illa uerò erodere poteſt, non ardere, parumq́; calefacere. Simili igitur ratione quod ex calchanto oleum ui ignis excipitur, quum ſicciſsimam partem in

Aqua potentiſsima.

Aquarum ardentis & ſeparationis comparatio.

humorem uertat, acutiſsimum eſt, atque linguam ut ignis ferit. Conſtat igitur & hac ratione aquã fieri poſſe, quæ lapidem ueſicæ per catheteram immiſſa, illicò confringet. Nam cùm duo ſint neceſſaria, & quod lapidem atterat, & quod ueſicæ ſit innoxia, primùm præſtabit modus ac materia: nam extremos uapores è ſcorpionũ cinere, uel Macedonici petroſilij, uel tecolitho, aut lapidibus cancrorum excipiemus: ſic enim aqua fiet, quæ etiam porphyritem comminuat. Porrò innocẽtiam præſtat, ſi materia ex qua aqua excipitur, omnis ſalſedinis expers fuerit. Nõ igitur è ſalis genere aliquo, aut alumine, uel calchanto, aut uini fæce, ſed ex aliquo eorum quæ nuper retulimus, aquam excipere oportebit. Opus autem ſemper eſt diligenti experientia, in confirmanda ſubtili ratione, ut ea quæ adeò ſubtiliter explorauimus, ſecurè per experientiam confirmata, in uſum hominũ poſsimus deducere. Equidem ſcio ſtercus columbinum ac parietariam, hoc uel illud hac arte in aquam deductum, lapides ueſicæ duriſsimos frangere poſſe. Quódnam autem illud ſit, quod id facturum ſit & abſq; noxa, experientia declarari oportet. Nam & hircinus ſanguis, & leporis pellis, & uitrum, multum probantur ratione: ſed tamen nihil horum forſitan ſeorſum, ſed ex his aliqua ſimul iuncta, atque cer-

Aqua quæ ueſicæ lapidem poteſt confringere.

ta men-

ta mēſura. Metallicum certè ſit tale oportet, aut ad metalli naturam mutatum. Audiui quondam inuentam à quodam Ianuenſe, ſed denuò amiſſam morte illius, qui eam notam nemini facere uoluit. Hoc certum ſanè eſt, inueniri poſſe, atq; hāc eſſe illius artem. Dubitatur autem an tenuia magis acuta ſint, & an magis erodant. Andreas Lacuna Segobienſis medicus, medicamentum recitat Philippi Luſitani, quod conſtat alumine, ærugine, auripigmento, atque chalcitide, paribus portionibus, quæ perfuſa aceto acerrimo per dies octo, atque in ſole trita ac ſiccata, ut diutius teruntur, perfunduntur, ſiccantur, utq; ſol magis excalefacit, ita celerius carnes in collo ueſicæ & pudendo natas aufert, atque minore cum dolore: ad hoc enim medicamentum paratur. A ſole igitur & aceto acri uidentur quæ craſſa ſunt comminui, ab attritione autem in pollinem redigi. Quia uerò minus afficit dolore, id contingit quia partes exuſtæ reſoluuntur. Videtur igitur medicamentum fieri tenuius quantitate, craßius autem & magis æquale ſubſtantia. Hoc autem minus mutat corpus excalefaciendo aut ſiccando. Tenuißima igitur tam quantitate quàm ſubſtantia, celerius erodunt: ſed ſubſtantia moderata, minus afficiunt dolore. Craſſa igitur quantitate, & tenuia ſubſtantia, dolorem inferunt, &

Tenuia an craſſa magis erodant.

ſerius erodunt: ſubſtantia craſſa & quantitate, ſerò & ſine dolore: ut calx & ſapo tener, de quo aliàs dictum eſt: ſubtilia utroq; modo, celeriter & magno cum dolore. Craſſa ſubſtantia & tenuia quantitate, erodunt celeriter & paruo cum dolore, atque ea optima ſunt. Sed de his quæ ad hominum curationem pertinent, alio loco tractabitur.

Quomodo ignis effectus abſque igne appareant.

Cæterùm ut ad rem redeam, dubitatio emergit: Si magnus calor efficit has aquas, ardentem puta ac ſeparationis, quomodo tactu frigidæ ſunt? aut ſi iam refrigeratæ ſunt, cur metalla colliquant? uel ſi aliquid remanſit caloris, cur uel ſine motu penitus nõ extinguitur? uel ſi motu iuuatur aliquo, cur materiam adeò paratam non accendit? Horum autem nullum experientia docet. Eadem uerò ratio & in naturalibus miſtis eſt. Nam ſulphur facillimè accenditur, & tamen per ſe friget. Piper exurit linguam, & corpus uehementer, ſi edatur, accendit, & tamen tactu frigidum eſt, & igni admotum uix ignem concipit. Decebat philoſophos hæc quærere quæ ſenſu conſtant, & quoti die tractamus. quæq; cùm inuenta fuerint, magnam utilitatẽ afferunt, & non his relictis quæ præ manibus (ut dici ſolet) habemus, nouas nouis nominibus excogitare quæſtiones, in quibus non minus incertum habeas,

quid

quid ſit de quo quæritur, quàm quomodo id quod quærimus ſit determinandũ: deinde, etiamſi milies rectè, quod tamen uix unquam accidit, quæſtio diſſoluatur, nihil humano generi afferat utilitatis. Cuius ſignum eſt manifeſtum, in tot ſeculis hos egregios uiros nihil unquam ad uitæ uſum inueniſſe, quòd falſis principijs innitãtur, & nugari ac obſtrepere ſolùm his ſufficiat. Igitur ne illos reprehendendo eis ſimilis euadam, quæſtionem hanc ualde neceſſariam diſſoluere aggrediar. Primùm igitur illud proponendum eſt, miſta ex elementis credi compoſita, quòd in miſtis elementorum qualitates ſint manifeſtæ: atque ob id etiam tot elementa credita ſunt in eis eſſe, quot combinationes qualitatum, non concludente argumento. Aliud ſyncerius indiciũ eſt, quòd in quibuſdam terra, ut in metallicis ac lapidibus, in alijs aqua, ueluti in herbis, manifeſtè uideantur. Illud quoque ſupponendum, quod oculis uidemus, terram & aquam ſolas eſſe miſtorum materias, quod & Philoſophus quaſi diuinando dixit, calorem uerò ipſum eſſe qui hæc miſcendo concoquat. Si igitur terræ plurimum & caloris, igneum efficitur, ut in aquis iam prædictis. Si cum plurima terra mòdicus calor extiterit, terreũ dicitur. Primi exemplum eſt piper, ſecundi lapides. Si aqua exuperet, terræ parum

Tria tantum uerè in miſtis terra & aqua pro materia, & calor cœleſtis agens.

2. de part. animal. cap. 1. in initio.

ſit, calor autem magnus, fit aëreum, quod pingue omne eſt, ac facilè flagrat: cuiuſmodi ſunt omnia olea, pinguedines, ſulphur, bitumē: ſi paruus calor, aquea, ut olera pleraq;. Cur igitur piper non accenditur facilè? quia cum attenuata parte multum eſt terrei. Docuimus autem quòd terreum quòd multum contineat materiæ, & motum prohibeat, ignis generationi repugnet. At dices, leue piper eſt. Reſpondeo, hoc eſt quia inane, ſubſtantia uerò ipſa grauis: & ſi contundatur optimè, haud leue eſt. Sulphur uerò cùm humidum ſit, linguam nō exurit: ardet tamen, quia calidum eſt uehementer.

His igitur ut principijs acceptis, ad quæſtionis diſſolutionem accedamus. In miſtis ipſis tria tantùm apparent, terra & aqua, & calor, qui ea miſcet. Nam terram & aquam ſpontè miſceri palàm eſt: aër miſtionem refugit, nec miſcere unquam poteris illum bis, nec ſi quid aliud eo tenuius eſſet. De igne uerò non eſt dubitandum, cùm neq; ſit elementum, nec quicquam generet. Ergo ſi miſta his conſtarent, uiolenter miſcerentur. Ignem autem non generare palàm eſt, quia exterius euocat: at quod generat, intus reuocat omnia. Siccat etiam ignis, & quæ generantur humido indigent, quod quaſi glutinum partes in unum cohærere faciat. Rurſus ignis ſeparat ac diuidit,

Ignem nō generare demōſtratur.

uidit, generatio autem craſſi, non ſolùm miſtione indiget. Qualitates etiam ad ſummum ignis deducit: at quæ ad generationem conueniunt, quǽque miſcentur, qualitates mutuò frangunt. Denique proprium munus eſt cœleſtis caloris, generare, non autem ignei: neque enim ignis uita potentia eſt. Miſcet autem ignis corpora, ſed tamen ſubſtantias ipſas diuidit ac ſeparat. Propterea panis igne conficitur, caro uerò corrumpitur: uerùm quia uſus non admittit ut carnes crudas edamus, igne eas coquimus. Quòd ſi carnes & oua cruda comedere conſuetum eſſet, ad uitæ diuturnitatem non parum conduceret. Verùm quia hæc edere haud licet, quæ cruda poſſunt, lac, mel, oleum, butyrum, ſaccarum, olera pleraque tenuioris ſubſtantiæ, ſi edantur, utiliora erunt tam uitæ quàm ualetudini. Nam etſi (ut dixi) ignis corpora miſceat, & ex ſulphure argentoq́; uiuo conficiat cinnabarim, ſubſtantias tamen alimentorum ſeparat, & tenue à craſſo ſeiungendo deterius reddit. Itaq; ni faſtidium obſtaret, oua, oſtrea, oblongaq́; conchylia cruda edere melius eſſet, quàm cocta. Atque in uniuerſum ſi uires ualidæ fuerint, & faſtidium homines non uexet, ignis propè pro cibis nulla eſſet neceßitas aut utilitas. Sed maluerũt hoc modo lautè parumq́; uiuere, quàm diu, ferarũ aut ruſtico-

Ignis uires in miſcendo.

Cruda ad uitã ac ſalubritatem corporis utiliora.

rum ritu. Ob id tamen non parum his qui in ὄρε-σι habitarunt, ad uitæ longitudinem conduxiſſe arbitror crudorum ciborum eſum. Nam cruda quum concoquuntur, meliora ſunt coctis, quæ non ignis uitio carent. Sed à pueritia aſſueſcere oportet.

Calor quadruplex, quæstionisq; diſſolutio.

Calor igitur quadruplex eſt: alius ut in principali agente, id eſt, radijs ſiderum: alius & ipſe in actu, ſed ſicco iunctus: tertius, humido: quartus autem ueſtigium eſt caloris, non calor. Primum igitur cœleſtem uocare ſolemus, eſtq; aliorum origo & fons: hic ut talis eſt calefacit, nondum tamen generat, quia materiæ coniunctus non eſt. Hunc Ariſtotelici, qui audacter in his, in quibus coargui non poſſunt litigant, non eſſe calorem dicerent. Nullum enim eſſe calidum ſidus, quòd cœlum omnis ſit expers qualitatis. Secundus igneus eſt & uocatur, qui nihil generat, qui iunctus ſiccitati inſtrumentum eſt potius corruptionis & ſeparationis, quàm miſtionis aut craſis, ſine quibus non fit generatio. Nec ſolùm ignis, ſed omnis calor ex illius genere corrumpit, & generationi repugnat. Ob id nec cineribus oua excepta pullos edunt. Tertio nomen eſt naturalis calor, qui & ipſe motu indiget: nam omnis calor dum uiget, motu indiget, & depaſcitur

tur ſubiectam materiam. Hic uerò duplex, alius quidem manifeſtum habens motum reſolutionémque, qualis in animalibus perfectis maximè, atq; magis in ſanguineis: aut obſcurum motum, qualis in plantis, multóq; magis in ſeminibus earum, atq; metallicis: in his enim motum calor habet obſcurum, & tamen humidum diſſoluit. Indicio eſt, quòd ſeruata ſemina areſcunt, etiamſi inungantur, anni ſpacio uel biennij, ſeneſcuntq; non ſecus ac homines rugis contractis, leuioraq; infœcunda etiam facta. Caloris autē facultas dicitur, uelut in pipere, cùm à tota planta deriuatur in ſemen, & à toto monte in metallum, uel à magna parte, nimis concoquens quod concoqui debet, terream maximè partem: tunc que igneum redditur, ſi multus calor extiterit: ſi paucus, lapis: ſi in aqueam ſubſtantiam multus agat, fit pingue: ſin paucus, aqueum.

Quæres forſitan, an calor actu maneat? Manet quidem: ſed ille quum ſit naturalis, in humida ſubſtātia, utpote piperis, fundatus eſt, quamobrem exurere non poteſt, eóq; magis quòd auulſo ſemine ab arbore perexiguus relinquitur. Neque igitur ob naturalem calorem piper calidum eſſe poteſt, cùm ille ſit ualde tenuis: nec propter ſubſtantiam exuſtam, quum illa caloris ueſtigium, non calorē retineat. Sic & ardens aqua ue-

ſtigium

ſtigium caloris retinet, non calorem, & cinis refrigeratus. Calx uerò aliquandiu calorem retinet, illumq́; in ſicco: ideo tangenti calida, & maximè intus, exterius enim ab aere perfrigeratur. Itaq; pauca aqua ſi conſpergatur, accendi ſolet. Sed dices, calor igneus in humido eſſe uidetur, ut cùm ardet cãdela. Sed non eſt, alitur enim ex humido, ſed in humido non eſt. Vt neque homo licet pomis ueſcatur, pomea non eſt ſubſtantia, ſed carnea: ita ignis tenuibus tam humidis quàm ſiccis alitur, ſed in ſolo ſicco eoq́; tenuiſsimo fundatur. Atque ea de cauſa inuentum eſt, quo nam pacto nõ ſecus quàm in ſartagine piſces coquantur in charta. Chartam ſeligito, quam uocamus papyrũ, ſimplicem, erectisq́; ſpondis in modum lucernæ ex omni latere oleum infunde, & antequàm exudet ſuper puras prunas abſque flamma impone: nec penetrat oleum refugiens ignem, nec ardet charta, quia non poteſt ſiccari, oleo repugnante: ignis uerò non ſine extrema ſiccitate, nec flamma, nec motus attenuare poſſunt, ut ignis accendatur, incaleſcit tamen ſenſim mutatis prunis, atque ita feruet, quod mirum uidetur, adeò ut impoſiti piſces coquantur. Sed cur filum ouo circundatum, non ſolùm in prunis, ſed nec in flamma ardet? quia non fit ignis niſi calor ad ſummum deducatur, at ſemper prohibetur ab

Quomodo in charta piſces uelut in ſartagine frigamus.

Ouo filũ circunductum in igne non ardet.

ouo

ouo ne ad ſummum deducatur, quia ouum comburi non poteſt: at quod non comburitur, aliquo modo ſemper refrigerat quod eſt maximè calidum. Eadem ratione linteum cryſtallo polito ſuperpoſitum, nō ardet ſub pruna, etiamſi folle ſufflaueris. Sed ſi calor in humido generat, cur non in aqua feruente generatio? quia calor ille aut non eſt in ſubſtantia aquæ, uel eſt etiam in alio quod ſiccum eſt. Indicio eſt, quòd aqua feruēs ut ignis urit. Quòd uerò in illius ſubſtantia non ſit, indicat, quòd igne amoto aqua ſpontè refrigeratur. Sed calor ſi in humido ſit, generat: ut cùm caro ſoli exponitur, uermiculi generantur, & in fimo uermes, & in Ægypto oua fimo contecta pullos edunt. Fertur & olim Liuiam Auguſtam cùm ouum fouiſſet in ſinu, alternātibus per uices ancillis, eduxiſſe criſtatum gallum. Calor uerò putridus è genere eſt ignei, quia ſiccus: ſed ſimilis eſt naturali, quia cum generatione eſt. Differt ab igneo, quia motum non habet manifeſtum: igneus autem habet, ideo ex altero in alterum tranſitus. Nam igneus moderatus putrefacit, putridus auctus urit, ardet & accendit. Ob hoc putridæ febres cum tanto ſunt æſtu. Cur igitur igneus calor in naturalem non poßit tranſmutari, cauſæ ſunt manifeſtæ. Nam igneus ſiccus eſt, & humidior fieri nequit, qualis eſt naturalis. Igneus etiam euocat &

Calorum inuicem tranſmutationes.

cat &

cat & ſeparat, naturalis intrò trahit & miſcet. Omnis enim calor humidus miſcet. At naturalis in putridũ & igneũ tranſire poteſt, quia humidum à calore ſiccatur. Ob hoc igitur ignis humida denigrare ſolet, quia humidũ exterius euocat, aëremq; expellit, ſicca dealbat: quia quod erat humidi, abſumit.

Ignis cur aliqua dealbet, aliqua denigret.

Rurſus dubitabis, ſi ignis agit in aquã, aërem generat, cur non igitur humidũ pingue? Reſpondeo, pingue fit ob miſtionẽ, ignis autem ſeparat. Separat autem propriæ utilitatis cauſa, quia aqueum propellit, quod uri nequit, uelut in lignis uiridibus, quæ cùm accenduntur, aquã exudant. Depaſcitur autem pingue humidum, in quod olim dũ uiueret, calor naturalis fundatus erat. Ergo quod ardet, tenuiſsimũ & ſicciſsimum eſſe neceſſe eſt, ut palea, aqua ardens, pyrius puluis. Sed in hoc aliquid eſt terreum propter halmirum, ideoq; ſtrepitũ edit. Conati ſunt ob id quidã detracto halmitro puluerẽ cõponere, qui ſine ſtrepitu ſphærulã emitteret. Quòd ſi lẽtè & ſine magna ui fieri poteſt. Atq; hunc Braſauolus refert Ferrariæ Ducẽ inueniſſe, ſed qui ſine impetu, ac ad XII. fermè tantùm paſſus extenderet ictum: cum magna autem ui (ut dixi) penitus eſt impoſſibile. Detracto enim halmitro, adhuc adeò elaborari poterit puluis pyrius, ut ſphærulam emittat,

Puluis pyrius abſq; ſtrepitu ſphærulam eijciens è machinis.

tat. & ſine ſtrepitu. Sed in uniuerſum, quantum è ſtrepitu, tantũ ex impetu detraxeris. Ergo ſubiecta materia ignem uariare ſolet, atq; illius uires: adeò ut ignis è carbonibus uel lignis ſolidioribus, ut quercu, uel lapidibus, aut in metallis fixus, uiſum non leuiter offendat, cùm ex ſaligneis ac ſtipulis innoxius penè ſit. Vt enim ſolidior eſt materia, ita ignis denſior eſt. Omnis enim calor talis eſt, quale alimentũ. Vnde ſolidiora alimẽta robuſtiorẽ calorẽ efficiunt. Inde ſplendor maior ac uiuacior, qui ſpiritus in oculo hebetat, & tenuiſſimũ illud humidũ, in quo uidẽdi uis ſita eſt, ſiccat & cõſumit. Eadem ratione, quod tamẽ magis mirum eſt, metalla igne liquata è lignis mollibus tenaciora redduntur, & molliora: è ualidioribus autem dura & fragilia, tantum poteſt materiæ uarietas. Suſcipit & uarietatem à natura propria & modo applicandi. Imbellicis eſt cùm ſub ponitur, ut cùm carnes coquimus, applicatur ſub, ut uehementius agat: nam (ut diximus) ignis natura ſurſum tendit. Proximus huic eſt, quem uocant reflexum: fit cùm ſuprà & infrà applicatur, uel à latere, oppoſito latere uim ignis reddente: hoc mollia metalla eruuntur ex lapidibus quibus iuncta ſunt, & argentũ ab ære ſeparatur. Tertium genus eſt ignis ambiẽtis, cùm undiq; res quam urere tentamus aut colliquare, ab igne

Ignis offendens uiſum.

Ignis qui mollia reddit metalla uel dura.

Varia ignis uis ex applicatione.

ab igne ſine follibus circumambitur. Extremus *modus eſt,quo nullus uiolẽtior,cùm difficillimas materias duriſsimis lapidibus miſtas colliquare uolumus. Fit autem hoc modo :* V*aſa longitudinis cubitorum quatuor aut ſaltem trium, latitudinis dodrantis,craſsitudinis digitorum trium, in imo flexa,ac ad cubiti figuram fermè formata,ſine fundo, ex ſilice nigro maculis albis inſperſo fiunt: in medio longitudinis foramen,atque in eo canalis ad unguem collocatus,per quem ſpiritus follium intus feratur : in imo foramen, per quod liquata materia deſcẽdat.* I*ma pars uaſis obſtruitur,eo (ut dixi) relicto oſculo,argilla & carbonibus tritis ſimul tuſis,& in formam cæmenti ac tenaciorem redactis.* H*æc ſic diſpoſita, à ſimilitudine* Manicæ *metallicæ dicuntur.* I*mplẽtur intus materia quam liquare propoſitum eſt, atque carbonibus alternatim concluſus hic ignis ſummam habet uim,cunctaq; neceſſe eſt ſi non colliquẽtur,uri.* Non *uulgaris utilitas eſt ſpiritus qui per canalem ex follibus intus immittitur:hic primò,quòd palàm eſt,ignem accendit, & flãmam ſuſcitat,ipſumq; ignem cogit uehementius penetrare. Secundò,cùm frigidus ſit,cõceptum à metallo calorem cogit,ac intrò pellit,atque ſic materiã in qua eſt,diſſoluit.* T*ertiò,ſi quid liquatum eſt,ne uratur prohibet,caloremq; mitigat.*

Manicæ metallicæ

Vtilitas folliũ in liquandis metallis.

Super

Supereſt his uiſis ut dubitationes aliquas diſſoluamus, quarum prima eſt, ſi calidum in humido concoquit, atq; aërem etiam ſeu calidam & humidam materiã generat, quid prohibet ne in miſtis aërem etiam eſſe ponamus? Nam ut frigida & ſicca materia ibi eſt, non pura terra, & frigida & humida, non autem aqua: ſic calida & humida materia illa aër dici poterit, & calida ac ſicca ignis: atq; ſic res hæc ad opinionem Ariſtotelicorum denuò redibit. Sed differentia non parua eſt. Primò, quia aër ibi nullus eſt: fit enim aër à calido igneo non naturali: quòd & ſi fiat, extruditur. Palàm eſt hoc, quòd homines qui ualidum habent calorem naturalem, expertes flatus ſunt: qui uerò bile abundant & calidi ſunt natura, modicum tamen habent naturalis caloris flatu abundant. Deinde quòd aliud ſit dicere, ab initio generationis quatuor elementa miſceri, aliud quòd in miſtis poſtquàm miſta ſunt, inueniantur partes his elementis conſimiles. Accedit quòd pars illa quæ igni ſimilis uidetur, huic noſtro ſimilis eſt, quod elementum nullum eſſe conſtat. Deniq; quod maius eſt, terreæ & aqueæ partes cùm ſeparantur, non ſola qualitate, ſed etiam ſubſtantijs terram & aquam referunt: igneæ autem & aëreæ non ſubſtantijs, ſed ſola qualitate. Itaque ut dictum antè fuit, terra,

Elementa quo modo in miſto.

aqua & calor in humido cuncta generant, è quibus tamen ſecundum ſimilitudinem qualitatum quatuor ſubſtantiæ fieri uidentur. Nam quamuis (ut dixi) aër natura ſit frigidißimus, in miſtis tamen quatuor ſunt partes, ſubſtantia & uiribus differentes. Terra enim quæ calore euicta non eſt, frigida & ſicca manens, naturam, uim ac ſubſtantiam & nomen prius ei inditum retinet, tametſi minimè terra ſit. Pars autem eius quæ à calore ſuperatur, ſicca manens, euadit calidior, uocaturq́; ignis, uel quia igni noſtro ſimilis ſit, licet inferior uiribus: uel quia de igne talem ueteres opinionem habuerint. Simili ratione aqua, quam calor euincere nequiuit, aqua uocatur, nec tamen aqua eſt. Pars autem quam calor ſuperauit, dicitur aër, quia calida eſt & humida ſubſtantia: talem enim aërem eſſe ueteres exiſtimauerunt, quum tamen (ut dixi) aër uelut cætera omnia elementa ſit frigidißimus. Atque hæc de miſtorum partibus quæſtio clara eſt. Alia huic difficilior ſuccedit quæſtio. Nam ſi calor putridus eſt in ſicco, quomodo generat? Poſuimus enim ipſum igneæ naturæ, & tamen animalia generare palàm eſt. Si autem in humido, quomodo corrumpit? Verùm ob id generat, quia à naturali ſub-

li ſubſtantia non differt. Etenim *quum in humido ſitus ſit, naturalis dicitur his quibus conuenit: his autem quibus eſt diſsimilis ac noxius, non naturalis ac putridus appellatur.* Cùm *enim caro corrumpitur, calor qui intus eſt carni quidem putridus, uermi autem generando naturalis eſſe uidetur.* Ob *hoc igitur calor omnis putridus aliquid generat, & aliquid etiam corrumpit.* Quia *enim elementa omnia (ut dixi) frigidiſsima ſunt, ſuperueniente calore neceſſariò agitantur atque miſcentur, & aliquid generant, pro caloris ac materiæ natura: hudum primò, inde fungos, pòſt herbarum genera quædam, tum uermes atque ſerpentes.* Vnde *animæ ſubſtantia ipſa manifeſta eſt, quia calore quodam cœleſti conſtat.* Neque *ergo putredo ulla ſit, quæ non ſit generatio.* Et *calor idem ſemper dum hoc generat, illud corrumpit.* Et *quum ex pomo homo nutritur, humanus ille calor pomo quidem putridus eſt, homini autem naturalis.* Dicitur *tamen magis naturalis is qui eſt in ſemine, quia tranſmutatio ſit ad nobilius.* Putridus *autem uocatur, quum generantur animalia, quæ uiliora ſunt his, ex quibus generantur.* Vt *igitur in ſemine actio omnis, niſi impediatur, ad generationem eſt, ita*

Calor putridus quomodo animalia generet.

Anima quid ſit.

etiam in putrefactione: nam & illa opus naturæ fruſtrari contingit. Omnis ergo calor ſimilis naturalis dicitur, & conſeruat: diſsimilis autem putridus appellatur & corrumpit. In hypenemijs enim ouis calor gallinæ corrumpit, & aliud generat, non pullum: quia calor ille non eſt ei naturalis. In ouis autem, quæ ſemine galli fœcunda facta ſunt, naturalis fit, & pullos generat. Vnus igitur idemq́; calor & naturalis eſt, & putrefaciens. Ergo ſi calor omnis qui corrumpit quod iam eſt, putridus dicitur, etiam qui in ſemine eſt putridus meritò dici poteſt: corrumpit enim ſemen plantæ ut plantam, & aſini ut aſinum, & hominis ut hominem generet. Quamobrem omnis calor generans, putridus erit. Sed naturalis dicitur, cùm ſimile generat his à quibus deciditur, & nobilius ipſa materia. Sed & omnis putridus generat aliquid, & ideo naturalis eſt. Calor igitur naturalis & putridus ſolùm comparatione differunt, re autem idem ſunt. Nanq; omnis calor cœleſtis generat & corrumpit, eſtq́; anima uel animæ inſtrumentum aut cauſa: inſtrumentũ autem non eſt, quia anima prior eſt: neq; cauſa, manet enim: ſed anima. Propter quod non malè dixit Anaxagoras, omnia eſſe miſta, atq; anima predita. Nam quæcunq; miſta ſunt, generantur & corrumpuntur: quod autem generat & corrumpit

corrumpit, calor eſt naturalis: calor autem naturalis, aut anima, aut non ſine anima. Miſta igitur omnia calida, & calidũ omne uiuit, aut ad uitam properat. Calor enim ille cœleſtis nunquã ceſſat, donec aliquid generauerit: & quod generat, iuxta ſui potentiam & magnitudinem generat. Vnde in Ægypto cùm magnus ſit, animalia etiam perfecta generat, ut lépores & capreolos, abſq; ſemine ullo. Seminum autem calores à caloribus putredinum differunt, quia materiam magis paratam habent. Ideo in ſeminis propagatione minus fit fœtoris, quia minus inutilis partis continetur. Attamen dum ex ſemine animalia generantur, putredo magna fit, quam menſes indicãt qui à partu fluunt fœtidi atq; corrupti. Verùm calor qui non generat, humido caret proprio, ſed uel nimis mouetur, uel fatiſcit, quia pingue humidum non eſt. Principia enim generationis calor cœleſtis, & elementorum humidum: ob hoc neq; in glacie, quoniam nullus calor, neq; in arena quicquam generatur, quia humido omni caret. Altera enim harum qualitatum agens, altera patiens eſt: nam nulla alia qualitas (ut dixi) inuenitur, ſed humidi priuatio ſiccitas, uelut caloris frigus. Sed dices: Si anima ſolùm eſt calor cœleſtis, non erit ſubſtantia, ſed accidens. Et ſi ſolùm lumen, corruptibilis eſt enim lumẽ, quia lux, & ſublata lu-

ce, lumen corrumpitur: quare nec generabit, nec genita ſeruabit. Et ſi calor ille corpus eſt, erit in corpore corpus, quod eſſe non poſſe ſuperius demonſtratum eſt. Et ſi abſque corpore atque ſubſtantia, erit in corpore incorporea ſubſtantia. Talibus difficultatibus premi uidentur, qui calorem hunc animam eſſe contendunt. Sed calor hic de quo agitur, corpus non eſt, neque impreßio quædam: ob id neque accidens, nec corpus penetrabile à corpore: ſed corporeus dicitur, quia ſine corpore eſſe non poteſt. Manifeſtum eſt igitur quod à principio propoſueramus, quinque ubique eſſe principia, materiam, formam, motum, locum, & animam. Sed anima forma eſt quædam, non autem quæ primò cum hyle iungitur. Forma igitur eſt anima, ſed non eiuſdem generis: quatuor enim eſſent principia. Forma etiam altera fit, reliqua perficitur. Omnis igitur anima eodẽ modo perennis eſt, nec ut Plato ait, perfectorum animalium tantùm: eſſet enim ac ſi diceremus, quòd hominum cæcorum aut mutorum, aliæ ſint animæ, quàm perfectorum hominum. Conſentiunt autem hæc dictis in libro de Animi immortalitate, & demonſtrata ſunt in libris de Æternitatis arcanis. Nunc uerò eouſque declaraſſe ſufficiat, quoniam calores iſti eiuſdem ſunt generis &

ris &

ris & animæ, differunt autem ut contraria. Nec ſolùm quæ ſine ſemine generantur, his quæ cum ſemine, ſed & ſemine genita inuicem contraria ſunt, ut bobus & hominibus, uiperæ, ſcorpij, araneæ: nam dentibus & aculeo & forcipe ſi ſauciauerint hominem, corpus illius putrefaciunt atque corrumpunt, nonnunquam etiam occidentes. Quum igitur terra & aqua parum concocta ſunt, prouenit generatio animalium uiliorum, ut uermium. Si autem miſtio uehemens fuerit, & calor potens ſeu multus, temperatus tamen, generabuntur ſtirpes, aut animalia perfectiora, præſertim autem adiuuante alieno ſemine, aut ex aliorum cadaueribus ac corporibus: hæc enim magis refracta, & minus excedunt qualitatibus impreßis, aut proprio frigore uim generantis caloris, ob id obtemperat materia melius illi, & fiunt mures, ſerpentes, lépores, fibri, lupi fluuiatiles, quos nemo ſanæ mentis nouis piſcinis ſponte addat, & tamen breui coaleſcunt. Ergo quum unus ſit calor, plures ſunt illius modi tum ſpecies. Sic quædam nobis conueniunt, alia autem aduerſantur. Hoc autem contingit, quia eorum calor, etſi in humido ſit ſitus, non tamen humido hominis conuenit: nam ab aliquo obruitur, ab aliquo dißipatur: ita uerſa uice cogit

humidum calor naturalis exiguus, alius exurit. Vt igitur omnis igneus calor exurit, non ita quicunque exurit humidum aliquod, igneus eſt, ſed illi tantùm igneus.

Putredo pinguium.

Non putreſcunt igitur ſicca: putreſcunt quæ humido aqueo prædita ſunt celerrimè ac maximè: medio modo quæ pinguia ſunt, ut laridum, oleum, nuces, amygdalæ, farcimina. Malè olent quæ ſic putreſcunt, attamē eduntur, præſertim à minus delicati palati hominibus. Sic etiam ſaliti piſces, ut nihil magis. Dubitatur autem, quia magis putreſcere deberent aqueis, quæ caloris ſunt expertia: calor autem putrefacit omnia, ut diximus. Sed cauſa quare non putreſcunt talia, nec celeriter, nec perfectè, ut caro & ſtans aqua, eſt, quia cùm putredo à calore contrario naturali fiat, quæ plurimum caloris innati retinent, ut pinguia, ſerius putreſcunt: dum uerò rancida fiunt, amara euadunt. Nam calor putrefaciens cùm pingue putreſcat, in amarorem tranſit, uel ex dulci uel ex pingui ſapore. Inſipida ergo non putreſcunt ſic, ſed ſalſa, pinguia, amara, acuta: calidorum enim hæc paßio eſt, ut diximus. Frigidi autem ſapores ſunt, auſterus, acidus, acerbus, aſtringens, atq; inſipidus: reliqui autem calidi, ut pinguis, dulcis, ſalſus, amarus, acutus, qui omnium eſt calidißimus. Ob hoc igitur oleum glandis

Saporum natura.

dis unguentariæ, quam myrobalanum rectè uocant (non hæc eſt myrobalanus, nec ei conuenit hoc nomē, cùm odore ac ſapore penè uacet) quaſi temperatum non marceſcit. Optimè igitur odores illo ab unguentarijs excipiuntur. Quia ergo quod rancidum euadit, amareſcit & ſiccatur, idq́; uetuſtate contingit: quæ oleo merguntur non ranceſcūt, ſicq́; ſeruantur farcimina, minusq́; in libero aëre, quia non caleſcunt. Oleum autem ipſum cùm multum fuerit, non corrumpitur: quia ambiens aër eſt cauſa corruptionis, multum autē reſiſtit. Sic uinū multum, aqua, oleum, atq; omnia quantitate diutius ſeruantur. Quoniam uerò omnia uetuſtate exeduntur quæ putreſcere perfectè nequeunt, tempore talia fiunt omnia, ut farcimina, nuces, piſtacia, pineæ, & quæcunq; oleum continent. Nam & piſces ſaliti oleum habent tum ratione ſalis, tum ratione carnis: atq; etiam pinguia (ut dixi) omnia. Humida uerò ualde dum talia ſunt non putreſcunt ſic, ſed ſi bene pinguia, ſeruantur: aut ſi minus, ſitum cōtrahunt, alia putreſcunt. Vt uerò à calore debili fiūt hæc tria, ſitus, rancor & putredo: ita ubi calor uiget, ſeruantur plurimum. Commune eſt autem omni putredinis generi, odor prauus, in ſitu quidem grauis, in rancore rancens, in putredine perfecta fœtidus. Sed in carie (nam & hoc genus

Quatuor eſſe genera putredinis demonſtratur.

quoddam putredinis) odor minimus, quia in terreo. Quatuor enim eſſe genera putredinis, neq; plura neq; pauciora, facilè eſt demõſtrare. Quæ enim putreſcunt, aut integrè corrumpuntur, & dicuntur putrida: aut non perfectè, & tunc uel ob frigus non perfectè corrumpuntur, & uocatur ſitus: aut ob calorem, & uocatur rancor: uel ob ſiccitatem, & dicitur caries. Ob humidum autem non poteſt impediri putredo: ſed humidum cùm ſit putredinis ſubiectum, aut omnino prohibet putredinem, aut omnino putreſcit quod humidum eſt. Humidum enim non ex ſe, ſed uel ob caliditatem, uel ob frigiditatem remoratur putredinem. Hac de cauſa facilè eſt prohibere putredinem in ſitu & uera putredine, amota aquea parte. Hæc autem uel ignibus, ut in pane: & pinguedine, quæ cocta non putreſcit: uel ſi humidum paucum ſit, ut in ſalita carne, frigido & ſicco ſeruatur, qualis eſt aër dum mouetur. Nam aër cùm mouetur, frigidus eſt & ſiccus: frigidus quidem ob naturam, ſiccus ob motum: motus enim exiccat. Ob hoc igitur aër immotus corrumpit, quia humectat, nec tantum quantum neceſſe eſt refrigerat: dum autem mouetur conſeruat, exiccans ob motum & uehemẽter refrigerans. Multa ergo cùm aëri exponuntur, corrumpuntur, quæ aliter incorrupta manebant: alia ſeruantur, quæ

Aer cur corrumpat quædam, alia ſeruet.

tur, quæ abſq; aëris auxilio corrūperentur. Itaq; non ſolùm hæc, ſed alia quæ inferius dicentur, à putredine ſeruant. A rancore autem & carie humi la tuentur, & quæ aëris motum prohibent: nam ab hoc ſiccantur. Sed talia cùm ſint immodicè calida uel ſicca, licet à putredine ignis auxilio præſeruarentur, corrūperentur tamen abſq; putredine. De putredinis igitur cauſis ac generibus & auxilijs ſatis dictum eſt. Reliquum eſt igitur ut doceamus, ipſi Sacro liquori, de quo ſuprà diximus, nihil Elixir propinquius eſſe, quod pater meus conſtruxit. Odorata pleraque ligna & herbæ ardente aqua excipiuntur, & in fimo ſepulta ſemiputreſcunt, unde (ut dictum eſt) tenuior pars à terrea ſeparatur, inde diſtillatione optimum quicquid eſt fæce ſola relicta detrahimus. Dentes hoc firmat, & canos retardat, concoctionem, memoriam, & ſenſus iuuat, Sacro liquore, tametſi plures in multam prouehat ſenectam, longè inferius. Elixir compoſitio.

At dices, ſi putridus calor corrumpit, cur etiam non igneus, cùm eiuſdem ſit generis? Hoc eſt, quia igneus exterior eſt, putridus autem intimus: ob hoc igneus cùm ad ſe trahat, & ſiccando & trahendo ſiccat interiora, & putredinem prohibet. Putridus quamuis ſiccet, cùm intimus ſit, & ad ſe trahat (omnis enim calor ad ſe trahit) Putridi & ignei caloris differentia.

interiora

interiora humectat & putrefacit. Putridus igitur cum igneo conuenit, quòd & ipſe ſiccet & generet: & cum naturali, quòd in penetralibus iaceat & corrumpat. Ob id putridus calor, medius rectè dictus à quibuſdam inter igneum & naturalem. Nam ſubſtantia ſimilis eſt igneo, ſitu in comparatione ad alimẽtum naturali: nam ſemper igneus extra alimentum poſitus eſt. Sed dices, cur putridus calor ueneni autor eſt, igneus omnibus reſiſtit uenenis? Nam uulnera ex uenenatis animalibus profecta, ſi candenti ferro urantur, ueneni expertia fiunt: & medicamenta quælibet quum uruntur & in cinerem rediguntur, uenenum eſſe deſinũt: ſublimata autem (ſic enim nunc quæ antiquo tempore cocta uocabantur) ut ſæpius cocta fuerint, eo fiunt pernicioſiora, & magis præſentanea ad mortem. Ratio eadem eſt in putredine, & his quæ ſublimantur: nam ubi calor augetur, & humidum non finitur, ut in his quæ coquũtur aut putreſcunt, ueneni uis exacerbatur: ubi uerò uruntur, quum omnis humida pars pereat, & ſimul finiatur caliditas, ut in cinere, neceſſe eſt & ueneni uim totam abſcedere. Nõ abſurdè igitur quidam argẽto uiuo ſublimato peſtem curabat, nam ui ignea omne uenenum finitur. Sic apud Auſonium rectè:

Ignis omni ueneno reſiſtit.

Peſtis cura cũ argento ſublimato.

Toxica zelotypo dedit uxor mœcha marito,

Nec

Nec ſatis ad mortem credidit eſſe datum:
Miſcuit argenti letalia pondera uiui,
Cogeret ut celerem uis geminata necem.
Inde poſt pauca ſubijcit:
Ergo inter ſeſe, dum noxia pocula certant,
Ceßit letalis noxa ſalutiferæ.

Nam (ut dixi) argẽtum uiuum ſublimatum, ignis habet rationem. Veruntamen qui peſtem ſic curabat, plures medicamento occidebat, quàm ſanaret. Si igitur innoxium & igneum medicamentum paretur, curare poterit. Illud tamen qualecunque fuerit, ut etiam calida lintea exterius appoſita, calorem debilitat naturalem. At contraria ratione puellus aut catulus pinguis uentriculo applicatus, iuuat multùm concoctionem, & calorem auget naturalem, quamuis non ſit idem calor, imò à catuli calore etiã ſpecie differt. Manifeſtum eſt igitur naturalem calorem cùm non offenditur ab alio naturali calore, motu, ut igneũ ab igneo, confirmari. Confirmantia calorem innatum uentriculi.

His explicatis ad elementorum hiſtoriam redeamus, quæ tria eſſe docuimus, aërem, aquam, terram. Nec neceſſe fuit aërem miſceri in generatione, quoniam calor ad patiendum minimè aptus eſt: concurrunt elementa ut materia, ideo terra & aqua ſufficiebant. Sed nec ut calefaceret, quandoquidem alius calor fuit neceſſarius Aer cur factus ſit.

origine cœleſtis, & ille etiam operi ſufficiebat; cùm duobus caloribus ueluti duobus principibus deterius res proceſſura fuiſſet, nec elementa frigida alieno calori, elementiq; contrarij paruiſſent. Quinimò pugna quædam hæc fuiſſet, non generatio. Admirabitur forſan aliquis, quòd in contradicentium libris aliter ſenſerim. Sed ibi opiniones antiquorum ſequi propoſitum fuit, hîc uerò docere ueritatem. Cuius igitur cauſa elemẽtum aëris factum eſt? Vt ſubijceretur radijs siderum, illorumq; uires exciperet: adeò uerò excipit, ut in repentinis mutationibus non ſolùm animalia, ſed etiam plantas occîdat, uelut hoc anno M. D. XLIX. *triduo citrangula omnia Liguriæ ſiccauit, prodigio non leui. Cauſa eſt, quòd calori ſuperueniẽs corpora tam plantarũ quàm animalium aperta offendit, & calorem qui intus eſt extinguit: non ita diuturnum frigus, quod ſenſim obrepit, licet maius longè fuerit. Hoc uerò contingere nõ poſſet, ſi (ut ferunt) ſpontè eſſet calidiſsimus. Ob id uerò & perſpicuus factus eſt & frigidiſsimus, ut animalibus eſſet ſalubris & commodus, non ut nugantur, calidiſsimus & humidiſsimus. Quod uerò ad confirmationem huius ſententiæ eſt arduamq; diſſoluit quæſtionem, eſt, quòd exhalantes toto ore aërem excalefaciunt: quòd ſi conſtrictis labijs exufflent, infrigidant.*

Aer infrigidatus repentè cur tantum noxæ afferat.

Cur exufflando apertis labijs calefacimus, conſtrictis infrigidamus.

gidant. Cauſam enim hanc non aliam eſſe conſpicuum eſt, quàm quòd cùm ſponte ſit frigidus, cum impetu delatus, poſt ſe cogitur calidos uapores relinquere: & ipſe etiam ſolus ui impetus ingreditur cutis oſcula: atque ob hæc duo impenſè refrigerat, quorum neutrum accidit, ſi toto ore exuffles ac lentè. Quòd ſi uel celeriter patenti ore, uel conſtricto ac prope admota manu, excalefacies quidem parum, aut uix refrigerabis. Excalefacit etiam ſpiritus qualiſcunq;, etiam ſi ui impellatur, concluſam manum: quia uapor calidus eſt, nec poteſt exhalare. Calidus quidem uapor, quia ab ore exit, non poteſt exhalare manu concluſa: ſed motu in patenti loco refrigeratur, & ad propriã redit naturam. Aër enim qui auſtralibus uentis ad nos defertur, tametſi calidus ſit, ob uapores eſt talis: unde in iugis moutium ſemper refrigerat. Indicio ſunt grandines, quæ & media æſtate, & ab auſtro, & non altius montium cacuminibus decidunt. Grando enim frigidiſsima eſt. Sed ut ſeruaretur aër, atque peregrinam omnem qualitatem exueret, perpetuò moueri neceſſe fuit. Indicio eſt autem aërem ſemper moueri, quòd in anguſtis locis aura ſemper ſpirat. Cùm enim altius ſemper moueatur, atque aſsiduè agitetur, inferius hic leniter ſemper flat: qui cùm è rima exitũ habuerit, coacto

Aër ſemper mouetur.

Cur in anguſtis locis ſemper auram ſentiamus.

coacto toto impetu propter loci anguſtiam uehementer imprimit, exemplo aquarum in fluminibus magnis, quæ cùm uix fluere uideantur, per anguſta loca, aut uocatas conchas deductæ, cona tu magno ac ſtrepitu, tum fragore immenſo coguntur erumpere. Motus enim, & cætera quæ ſubſtantijs continuis adueniunt, in unum cogũt: ubi etiam ampla moles in exiguam aliquam partem concluditur. Inde ex hoc cryptoporticus frigidiſsimas conſtruere docemur, plures atq; anguſtos receſſus in illas dirigẽdo. Et in Ægypto cùm

Cryptæ frigidiores quomodo fiant.

aër nimio æſtu ferueat, excogitata ratio turrium altiſsimarum, in quibus anfractus anguſtiores è ſummo uertice obliqui aërem deducunt frigidiſſimum: quia à locis exceptus purioribus frigidior eſt, & ob ſpacij longitudinem fertur magno impetu, atq; ideo frigidiſsimus euadit, & uehementius imprimit. Externus uerò calor à muri craſsitudine arcetur. Et loci obliquitas radios ſolis impedit, admiſſa luce, ne ingrediãtur. His quatuor conſilijs in calidiſsima quacunque regione amœniſsimos receptus atque ſaluberrimos fabricare licet: ſunt enim ſalubres, quia perflati. At dices: Videmus in turrium cacuminibus poſitis flabellis ex tenuiſsimis leuiſsimisq; laminis metallicis uolubilibus, uentos ſolùm eas mouere, aliter autem quieſcunt: non igitur ſemper aër moue-

tur.

tur. Cùm enim ſcire cupimus unde ſpirent uenti, flabelli aciem ad quam partem reſpiciat atq; conſideat inſpicimus, uentumq́; ex aduerſa regionē flare cognoſcimus. Quòd ſi in pluribus locis acies conſideat flabelli, totidem flant uenti ex aduerſis regionibus quot fuerint loci in quibus conſederint: ut ſi ad Boream reſpiciat flabellum, ex auſtro uentus flat: ſi ad Orientem, ex Occidente: ſi modò ad Boream, modò ad Orientem, uterq; uentus ſpirat. Eademq́; ratio & in alijs & in pluribus obſeruanda. Vnde Tritonem illum Vitruuianum collocare docemur. Verùm cùm uenti non ſpirāt, aër ad partem unam leuiter tendit, inclinaturq́; eò perpetuò flabellum: ob id nō agitatur, & tamen ſemper ſpirat. Eſt autem cùm γαλήνη *uiget, aëris motus ex Oriente, tendunt enim flabella ad Occidentem: atq; hic motus naturalis eſt aëris. Aër igitur frigidiſſimus eſt, ac ſemper mouetur. Factus eſt etiam natura tenuiſſimus. Ergo aër tenuiſſimus eſt etiam ut ictus omnes exciperet. Nam in terra ob ſoliditatem motus non fiunt niſi obſcuri: in aqua uerò etiam lenti: ſolus aër ictibus excipiendis aptiſſimus, & ob ipſam tenuitatē eſſe uidetur. Sunt autem motus ſimplices alij præter tres ſuperius dictos, quatuor. Cœleſtis, qui maximè eſt naturalis: & alius rurſus naturalis, qui à quadam obedientia rerum*

Ventorum dignotio, unde ſpirent.

Aer quo feratur motu naturali.

Motus ſimplices ſeptē.

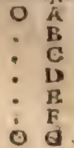
ſit, ut aquæ ob Lunam, & ferri ad Herculeum lapidem: & uoluntarius. qui animalibus conuenit: quartus ex his eſt uiolentus, de quo nunc ſermonem habere propoſitum eſt, nam de alijs ſuo loco dicemus. Vniuerſi igitur motus ſimplices ſeptem ſunt, compoſiti uerò ex his fiunt. Itaque cùm hæc propoſitio à Philoſopho accepta eſſet, quòd nihil mouetur abſque motore, & quòd illud quod mouetur motu uiolento, non habet principium in ſe, quia motus eius eſt purè uiolentus, quare principium eſt extrà, ſequitur ut uiolenter mota ab aliquo extra motam rem moueantur. Hoc autem non poteſt eſſe niſi aër, igitur mota uiolenter ab aëre mouentur. Et quia cadebat dubitatio eadem in aëre, propter unã propoſitionem quæ eſt uera: quòd omne corpus mouens mouetur, & ideo ſi aër mouet lapidem proiectum, mouetur: igitur ab aliquo mouetur aër: & ideo hæremus ſicut de lapide. Dicunt quòd aër cùm ſit leuis, à ſua forma mouetur: & ideo iuxta hanc ſententiam quatuor ortæ ſunt opiniones, quas nullus expoſitorũ intellexit, & maximè Ariſtotelis (quem adeò iactant) opinionem. Prima igitur eſt, quòd motum, utpote lapis A, moueatur ui acquiſita à proijciente: ſicut cùm calefactum ab igne, calefacit poſtmodum caliditate acquiſita alia, & ipſum calidum diu manet: ita

De motu uiolento quomodo fiat.

motum

motum recipit uim illam à mouente, per quam fertur donec quieſcat. Senſibilis eſt hæc opinio, quæ antiquorum eſt argumēto ab Ariſtotele adducto reiecta. Sed & quòd ab aere moueatur indicio eſſe poteſt, quòd non tangens fulmen arbores tamen etiā proſternit. Secunda Platonis fuit, quòd A motum, gratia exempli, à mouente trāſfertur uſque ad B: inde cùm relinquitur à mouente, aër interim qui erat in loco mobilis, id eſt in A, implet locum inter A & B, & ita tangit A mobile cum motu, & hoc modo ſemper implet locum quem A mobile deſerit, cum eo impetu cum quo A iam mouetur: hoc enim neceſſe eſt ob raritatis motum, ſeu ne detur uacuū. Sic igitur Plato poteſt argumentari: Moto à quocunq; impetu aër ſubſequitur, eodem impetu implendo locum, & tangit A motum, igitur mouebit A ipſe aër eodem impetu quo prius, motum continuum faciendo: uocátque hunc modum antiperiſtaſin, id eſt, locorum ſucceſsione per mutationem. Ariſtoteles dicit, quòd hoc modo motus non fit: quia etſi antiperiſtaſis fiat, non tamen per illam mobile impelli poteſt. Ratio ſua ſic ſe habet: quæ antiperiſtaſi mouent, etiam mouentur: igitur, dum non mouentur, non mouent: ſed quando aër in A fuerit in B, tunc à nullo mouetur, poſſedit enim locum, quem occupare debuerat:

4. Phy. 68. & 8. Phy. 82.



igitur non poteſt mouere A, dum eſt in B, è loco ſuo. Patet, quia corpus non mouet corpus, niſi cùm ipſum mouens mouetur. Et hæc demonſtratio nō fuit intellecta ab expoſitoribus, & tamen oſtendit claré opinionem Platonis falſam eſſe. Tertia fuit quorundam antiquorum, quòd aër antecedens ante mobile, puta in C, dum mobile eſt in B, moueatur uerſus D, & ſucceſſione ne uacuum detur, transferatur B in C ad locū aëris moti: & ita idem aër mouetur ex D in E, & mobile ſequatur eodē impetu: ſicut ſi bos habeat locum ſeu uicem ſubeat aëris antecedentis, & currus ponderis ſeu mobilis, & uinculum quo bos trahit currum eſt raritas uel uacui neceſſitas: & ſic quantumcunq; mouebitur bos & quantacunq; uelocitate, eadem & tantùm mouebitur currus, & ita quantumcunq; & qualicunq; uelocitate aër ante mobile A mouebitur, eadem ſubſequetur A mobile, & ita fiet motus continuus. Et hæc fuit opinio quorundam antiquorum, quam quidam falſo Philoſophi eſſe crediderunt, quum tamen ab ipſo relinquatur, eadem ratione aduerſus eam quæ contra primam opinionem adducta eſt militante, ſcilicet, quòd ſi C aër transfertur in D, quæritur à quo? ſi à mobili, igitur ſe mouebunt uiciſſim, quod eſt impoſſibile, nam mobile propelleret aërē ex C in D: & iam ſupponitur quòd

aër translatus ex c in d, trahat mobile ex c in d, igitur idem erit cauſa & effectus comparatum ad idem. Si dicas quòd aër trāſfert ſeipſum, dicit, cur igitur etiam mobile hoc nō poteſt facere? & redit prima opinio. Si dicas quòd aër, quia habet principium motus, hoc poteſt facere, ſequitur quòd iſte motus erit perpetuus, quia aër ille ſemper manebit idem, & mouetur à forma ſua, igitur ſemper æquali uelocitate. Horum autem utrunq; experimēto repugnat: nam ſic lapis proiectus manu tranſiret per totum orbem, & æquali impetu: patet, quia ſuus aër præcedens æquali impetu ſemper moueretur, & non poſſet oſtendere quiſquam rationem cur impetus ille remitti debeat. Quarta opinio eſt Ariſtotelis, quòd aër qui eſt in b, motus ab eo qui lapidem iacit, ante mobile mouetur, & propellit eum qui eſt in c: & ille qui eſt in c, eum qui eſt in d, & ille qui eſt in d, eum qui eſt in e, & ita donec perueniat ad g. qui non poßit mouere h, eò quòd eſt nimis debilis, & tunc quum h non moueatur, non trahet pondus, & ſic quieſcet in g. Dicit igitur hoc modo: motus uiolētus fit debilior, quia f mouetur ab e, igitur minore impetu quàm e, & e quàm d, & ita ſemper uiolentus motus debilitatur, ut apparet etiam experimento. Hìc etiam nō eſt motus ſine motore, quia quælibet pars moue-

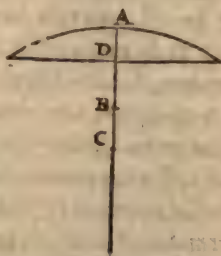
tur à ſua præcedente, ut F ab F, & E ab ipſo D. Tertiò patet ratio dicti, quòd prius ceſſat quælibet pars aëris moueri quàm mouere: nam cùm D mouetur à C, mouet E, quia mouetur à C: igitur dum quieſcit iam D in E, mouet D ipſum E ex loco ſuo, igitur ceſſat prius moueri quàm mouere, quia D ceſſat moueri dum D eſt in E, nam tunc C eſt in D, quod mouebat D: igitur cùm C eſt in D, D quieſcit in E, & tunc C mouetur ad F, & nõ mouetur niſi ab aliquo, & illud eſt D, igitur D prius deſinit moueri quàm mouere: quia dum eſt D in E, non mouetur, ſed quieſcit, & tamen mouet E uerſus F. Et ſi opponas, quòd corpus non mouet niſi moueatur, dico quòd eſt uerum, ſed tamen finis motus primi, id eſt mouentis, eſt coniunctus fini motus ſecundi, non idem: ſed prius ceſſat motor à motu, quàm id quod mouetur, & hoc eſt, quia ſaltem natura motor prius mouetur quàm moueat: ideo patet quartum, quòd motus rei quæ proijcitur, componitur ex infinitis motibus ſibi inuicem ſuccedentibus, & eſt continuus per accidens: fit enim translato aëre B in C, & aëre C interim in D, & eo qui erat in D in E, & ita de alijs. Et ideo talis motus eſt etiam uelox, quia fines adeò unius, initijs alterius iunguntur, quod uidetur ut debeant ſimul transferri, & non eſt ita. Sed fingamus decem boues

unum

unum aute alium & omnes ante currũ, & quilibet habeat ſtimulum in fronte quo tangat alium bouem in crure poſteriore, tunc moto primo currus ſuccedet, & ille idem mouebit ſecundum, & ſecundus tertium, & ſemper uides quòd quilibet bos prius mouetur ab altero quàm moueat, & tamen ultimus ſimul fermè cum primo mouebitur: & hoc eſt, quia talis ſucceßio ſolùm componitur ex decem partibus, ſunt enim decem boues tantùm: ſed aëris ſucceßio ex infinitis partibus componitur, ideo refert tempus ſenſibile ab initio motus lapidis uſque ad finem. Sed ad infinitum tollendum iuuat cōdenſatio aëris, ut rectè dicebat Auerroës: & ipſa eſt cauſa ut celerius eſſet motus, & ut non ſit neceſſarium ponere motus infinitos, ſed ſolùm innumerabiles. Et hæc eſt opinio Ariſtotelis, à nullis uſque ad hanc diem intellecta, de motu rerum quæ uiolenter mouentur. Sed nos magis indigemus prima, quæ eſt ſimpliciſsima, & etiam non tantas difficultates patitur: & cùm ſupponitur, quòd omne quod mouetur, ab aliquo mouetur, uerißimum eſt: ſed illud quod mouet, eſt impetus acquiſitus, ſicut calor in aqua, qui eſt ibi præter naturam ab igne inductus, & tamen igne ſublato, manum tangentis exurit, & ideo etiam accidens uiolenter adhærens uim ſuam retinet.

Quatuor cauſæ celeritatis & diuturnitatis motus uiolenti.

Dicamus igitur primò ea quæ ſunt manifeſta, & ſunt, quòd quatuor ſunt cauſæ motus uiolenti, diuturni & celeris. Prima eſt, quòd cauſa mouēs celeriter ab initio moueat. Secūda, quòd per magnum ſpacium: ideo machinæ bellicæ quò longiores, eò procul magis eiaculantur: & ita arcus



quò magis tenditur ob ambas cauſas, eò longius emittit ſagittam. Nam ſi tendatur ad B *uſq;, mouebitur cum chorda ſolùm ſagitta ex* B *in* D*: & ſi tendatur uſque ad* C*, mouebitur ex* C *in* D *: igitur ſi tendatur uſq; ad* C*, procul magis emittetur iuxta proportionem* C D *ad* B D*. Item chorda tracta uſque ad* C*, maiore impetu redibit ad* D*, quàm ex* B *in* D*. Igitur celerius mouebitur ſagitta à chorda, quare etiam poſtquàm emiſſa fuerit. Nec oportet adijcere ut ualida ſit uirtus quæ mouet, nam nobis ſufficit ut celeriter moueat: quòd ſi celeri-*

ſi celeriter mouere poteſt, ualida eſt cauſa quæ mouet. Nam & ſi ualida eſſet cauſa, moueret tamen lentè, non poſſet procul emittere. Nihil enim lentè & procul aliquid mouere poteſt: nam quod lentè mouetur, multum temporis conſumit in motu: in quo etiam maximam uim, quum contra naturam nitatur, debilitari neceſſe eſt. Tertia cauſa eſt raritas medij per quod mouetur: nam in aëre uelociter, in aqua lentè, in terra uix eſt impellere quicquam. Atque ob id, qui naues hoſtium machinis petunt, maximè cauent ne ictus fiat in parte nauis quæ ſub aqua iacet, quamuis perniciosior eſſet: ſed quia ſphæræ ictus occurſu aquæ debilitatur, malunt nauim ſupra aquam ferire, ſed tamen humiliore quàm poſſunt parte. Quarta cauſa celeris & diuturni ictus eſt acuitas teli, quæ minorem quantitatem aëris obuiam habens minus impeditur. Vnde uidetur quòd prima opinio uerior ſit, quàm illa quæ eſt Ariſtotelis de cauſa motus uiolenti. Nam non tam manifeſtè apparet, cur uiolenter mota, ut acutiora ſunt, eò celerius & longiore ſpacio ferantur. Si qua etiam proxima ſint chordæ, non tamen tangant eam quamuis aër moueatur, nihilo ſecius quàm ille qui ſagittam antecedit: non tamen mouetur res illa proxima, nedum ut per longum ſpacium feratur. Præterea aër cùm mollis ſit, nec adeò ue

Nihil lentè & procul emitti poteſt.

Gubernatores nauium cauent ne bellica tormenta ſub aquã mettant ſphærulas, quas in hoſtium claſſem immittunt.

hementer moueri poteſt, nec in unum cogi, quare nec ſphærulã ferreã mouere. Neq; in aqua minus mouebitur id quod ui impellitur, quã in aëre, cùm tamen non ſolùm lentius, ſed lõgè lentius in aqua quàm aëre moueatur. Et in aëre etiã ipſo, grauia non lentius ferri debent leuib. ſi uacui ratione ſubſequantur. Sed rationes hæ non oſtendunt, quoniam acuta celerius ob id ferũtur, quòd maiore impetu primus aër mouetur, à quo partes reliquæ iuxta eandem cauſam impelluntur. Fit ob id telum, quod proiectum ſemper infigitur. Cuſpis A, alæ quatuor magnæ ac tenues ad rectos angulos poſitæ ſuper haſta B A. Cùm igitur telum fertur, non poteſt inclinari, quia alarũ aliqua uel plures aëri occurret ex aduerſo: rectà igitur cùm feratur B A telum neceſſariò infigetur. Quòd ſi uis deficiat, adhuc rectè cadet & figetur. Atque eadem fuit in ſagittis cauſa inuentionis alarum. Reliquæ igitur rationes præter ultimam contra Platonis opinionem de antiperiſtaſi demonſtrant, non autem de aëre antecedente. Vltima autem euidens habet contra ſe experimentum: nam & in motu à raritate difficilior eſt aſcenſus grauis quàm leuis, & ideo etiam tardior. Verùm

Teli conficiẽdi ratio quod ſemper infigitur,



rùm

rùm quòd fidem facit pro Ariſtotelis opinione, illud eſt quòd dixit, motū naturalem in fine uiolentum in principio, proiectorum in medio, fieri ualidiorem. Auerroës Simplicium ſecutus, & quum deprauatam haberet literam textus, pro proiectorum, animalium legit. Simplicius quum textum haberet bonum, Ariſtotelem non intelligens, per proiecta, animalia expoſuit, quòd in latus, ut proiecta mouerentur, abſurdiſsima comparatione & interpretatione. Mouit hoc illum, quòd dixiſſet iam, uiolenta in initio uehementius moueri, naturalia in fine: ex horum altero genere proiecta eſſe oportuit. Sed non intellexit Philoſophum. Cùm enim proiecta aëris antecedentis motu mouerentur, aër autem per ſe ſit mobilis, motus proiectorum ex naturali quodammodo & uiolento conſtat, naturalis in fine augetur, uiolentus in principio: quamobrem miſtus ex his, qui eſt proiectorum, in medio eſt ualidiſsimus. Conſtans hæc ratio eſt, & pulcherrimè dubitationis ſolutionem docet. Videmus enim machinas, ſcorpiones, tela etiam manu emiſſa, in quadam diſtantia uehementiores ictus quàm nimis propè, & (ut ita dicam) ſub ipſis telis, aut ſcorpionibus, aut machinis, inferre. Cauſa eſt, quam nemo alius afferre poteſt, quàm

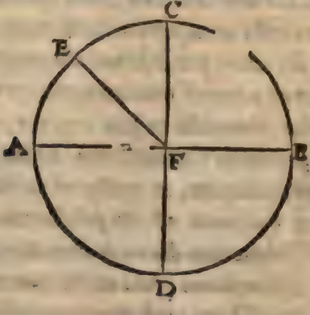
Ratio demonſtratiua pro Ariſtotele. 2. cœli. t. c. 35. & in diuiſione Simplicij. t. c. 20.

Cur ictus ſcorpionum & machinarum & telorum in certa diſtantia, quàm nimis prope, ſit ualidior.

qui ab hoc principio quod Ariſtoteles propo-ſuit, motum factum putat: nam aër ille ſub initio motus motum non iuuat niſi parum, ſuccedente tempore aëris motus naturalis ut mouetur ualidior fit, ut autem mouet parum dehiſcit: quare eodem motus celeritatē augeri neceſſe eſt, quo-ad plus mouere minus incipit, quàm moueri natura ſit aptum.

Ratio motus grauium cum uiolenter mouentur.

Ergo cognita motus uiolenti ratione, quomodo ferantur quæ non ſponte ſua feruntur, oſtendamus, hoc initio ſumpto, quòd quæ mouentur grauia ictu aliquo nec ſecundum naturam, tria habent ex quibus conficitur motus: propriam



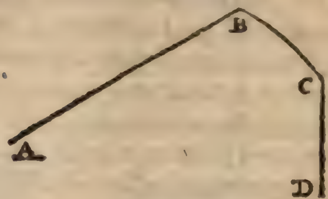
grauitatem, qua deorſum feruntur, medij naturalem uim ut mouetur, & uim acquiſitam qua partem aliam aëris mouet. Iam igitur ſit A B æquidiſtans

diſtans finitori lineæ. quam ſecet ex angulo recto c d, ut c a, ſit æqualis b c, & diuidatur a c per æqualia in e: quod uerò moueri debet in f, & manifeſtum eſt per ſe, quòd ualidiſsimo ictu excutietur uerſus d, quia ſimul impetu iacientis & natura feretur in d. Par autem erat quòd debiliſsimus ictus eſſet illi contrarius, id eſt, uerſus c, ualidiſsimus autem ſuperiorum uerſus d, quorum neutrum experimento conſtat: ſed ualidiſsimus eſt ſuperiorum f e, mediocris f c, & debiliſsimus f a. Cur ita? Sanè quoniam aër rectà magis quàm ad latera fertur, igitur debiliſsimus eſt ictus ex f in a. Debuerat iuxta hanc rationem ualidiſsimus eſſe ex f in c, ſed quia tota grauitas obſtat ponderis, ideo ubi aër maximè mouetur, & pondus minus grauitatis habet, hoc autem eſt in linea f e, ibi ualidiſsimè torquetur pila. Reliquum eſt igitur ut mediocriter ex f in c feratur, id eſt, rectà in ſublime. Ne tamen erres in ſagittis, quæ ob longitudinẽ & alas uelocius quandoq; feruntur ex f in a, quàm in c, nunquam autem magis quàm in e: ob id qui muros quatiunt, machinas ad ſemiorthon, id eſt, ad libellam f e collocant: nam tertia fermè parte ictus augetur. Cùm uerò pila ad ſupremum rectà peruenerit, non per circulum, nec rectà rurſum illicò deſcendit, ſed media quaſi linea, quæ parabolæ fermè imitatur cir-

Modus quo grauia poſt ictum deſcendunt.

cumambien-

cumambientem lineam, ut B C eſt, demum ex C in D motu grauis rectà ad unguem.



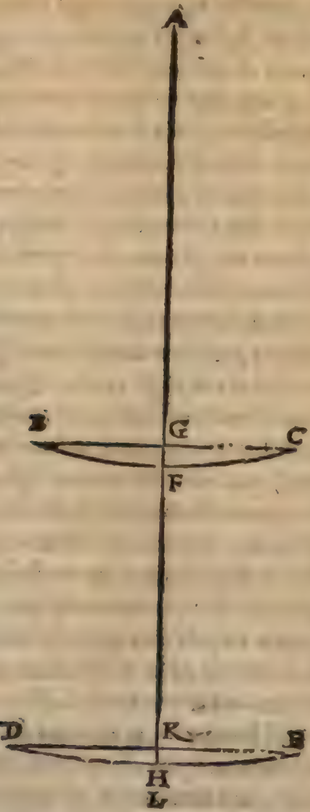
Cur uix ullus feriatur à plũbeis pilulis, quæ maximo numero in altum mittuntur.

Quæ igitur proijciuntur, tribus ex motibus conſtant, primo uiolento, ultimo exquiſitè naturali, & medio ex utroq; miſto: propter tam multiplicem motus rationem metiri ad unguem talia planè eſt impoßibile, coniectura tamen aſſequi licet. Debilißimi planè motus ex B in C: unde plumbeæ pilæ calore dißipatæ, ob hoc etiam minus lædunt, ut uix unum aut alterum, ob ictus in ſublime deſtinatos, quum tamẽ frequenter aut auium cauſa, aut exonerandæ machinæ, emitti ſoleant pilæ ſemuncia grauiores, uulneratos aut grauiter percuſſos uideas inter tot millia. Sed quum per æquidiſtantem finitori lineam tam difficulter grauia moueantur, cur eſt quòd ſuſpenſa facilè adeò impelluntur, ut annulus filo ſuſpenſus ſponte uideatur moueri, atq; ob id etiam præcantationis præ ſe fert imaginẽ? Cauſa eſt, quòd tota

De motu annuli.

nis

uis integra impellēti relinquitur: qui uerò proijcit, duo facit, ſuſtinet & impellit: at appenſo pondere quum ab alio iam ſuſtineatur: quicquid uirium eſt ad impulſum integrum manet. At uerò quum impellitur, tanta fermè ui redit ad medium, quanta ab illo depulſum eſt: igitur quum ea ui iam depulſum ſit à medio, gratia exempli per cubiti ſpacium, tantundem diſcedere in contrariam partem neceſſarium erit, atque ita contì nuo ac alternato reditu tardiſſimè conquieſcere. Cùm igitur in annulo motus hic uel occulta ſpirituum motione paululum iuuatur, adeò ſpontè augetur, ut uerbis uim fuiſſe credas. Quamobrem cùm paulò concitatior eſt annuli motus, ipſo iam (ut dixi) ſeipſum mouente, uidetur annulo dæmon ineſſe, qui annulum moueat. Eſt autem motus hic etiam in filo longiore facilior, euidenti demonſtratione. Sit enim annulus in F, & moueatur per B C, ſuſpenſus in A, & rurſus ſuſpenſus in A ponatur in H, & moueatur per D H E, quæ ſit æqualis B F C, & ſit L centrum terræ: conſtat igitur, quòd dum eſt in F, mouebitur contra naturalem motum per F G: & dum eſt in H, per H K, ſed H K eſt breuior F G, ut in primo de Circulis demonſtrauimus. Igitur cùm potentia mouens eadem ſit, & quod mouetur idē, & maius tranſeat ſpacium in F quàm in H, à centro ſeu magis aſcendat,


A
B
G
C
F
D
K
E
H
L

aſcendat, tranſibit illud in longiori tempore: igitur ſi in æquali tempore debent moueri, minore impetu indiget H quàm F: & ideo quantò altius ſuſpenditur, eò facilius mouetur mobile & minori labore. Cùm igitur filum longum fuerit, initium motus ducet uel ab incauto manuum motu, uel ab aëre, uel à ſpiritibus ipſis, quorum uis etiã per filum deſcendit. Ita adeò facili motu illius, & tot cauſis mouentibus, nil mirum immotis digitis & fili initio annulum moueri, quo moto uix ceſſationis, cũ graue (ut dixi) appenſum tam pertinaciter ſeipſum moueat, initiũ poterit inuenire: atque hoc modo præcantatione moueri uidetur.

Sed poſtquàm hæc clara ſunt, dubitabit aliquis, cur tenuia corpora non ſolùm motum uelocem admittunt, quod rationi conſonum eſt, ſed etiam faciũt quod diſſonũ eſt? Nam impulſus aquæ minus uiolentus eſt, cùm alicui rei intruditur, quàm aëris, & aëris quàm ignis. Indicio fuit inſtrumentum quod (ut audio) nam non uidi, Germanus attulit, ulnas longũ 20. ex cupreſſo, cuius foramen adeò anguſtum erat, ut cicerem etiam ſi rotundus fuiſſet, non eſſet admiſſurum. Craßitudo ulna minor. Impellebat plumbeam pilam admodum exiguam, quæ tamen foramini conueniret, tanto impetu ut tabulam tranſuerberaret. Secura res, ſine ſtrepitu & pulueris diſpendio tria habens hæc commoda: ſed totidem incommoda, grauitatem, magnitudinem, & pro magnitudine imbe-

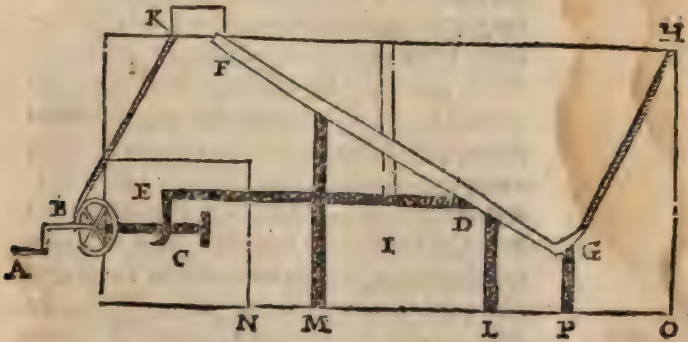
Machina quæ ſine igne ferit.

cillitatẽ. Quòd ſi igne ictus moliamur, breuiore lon gè ac minore inſtrumento indigebimus: igitur plus ignis quàm aër, & plus aër quàm aqua impellunt. Cauſa duplex eſt, quòd in impulſu nõ ſolùm mouere, ſed etiam moueri neceſſe eſt: at rariora facillimè moueri, & ob hoc maximo cum impetu, demonſtrauimus: itaq; ictum edent magnum. Altera, quòd quæ rara ſunt, maximè cogi poſſunt, quòd multum diſtẽt ab extrema denſitate: aqua autẽ cùm denſitatem terræ ſubierit, ulterius transferri minimè poteſt. Machina igitur omnis aut magna neceſſariò eſt, uel debilẽ ictum edit, aut magno cũ ſtrepitu: nam quæ cũ igne, ſtrepitum dictam ob rationẽ faciunt: quæ autẽ cùm aëre, aut magnæ ſunt, ut catapultæ, baliſtæ, aut paruos edunt ictus. Sed ſolent ſagittas ſcorpionibus, non pilas imponere, nõ ſolùm quòd leuiores ſint, ſed etiã quòd acie ictus magnitudinẽ ſuppleant. Certũ eſt Brixelenſem fabrum, ſcorpionem palmi magnitudine totum ex chalybe ſic temperaſſe, ut mœchũ uxoris ſuæ occultato ſub mantello inſtrumento occiderit. Sic tutò & ſine ſtrepitu ac ſuſpicione (nã plerunq; puluis odore prodit inſidias) maximã iniuriam ulciſci meditatus eſt. Idem horologium in annuli gemma cõſtituit, quod mola circumagebatur, & horas indicabat, non ſolùm ſagitta, ſed ictu. Hic idem nauim miro conſtruxit artificio, in qua mulier teſtudinem pulſabat, & motu remorum uiri rotis ſuppoſitis, quaſi ad concentum agitantes remos, nauim impellebant.

Scorpio mirus.

Etſi hæc quaſi parerga dicta uideri poßint, ut tamen artificioſam hominum inuentionem edoceam, quæ ab aëris natura ortum ſumpſit, pulcherrimum inſtrumentum quo farina cribratur, à triennio citra inuentum, edocere ſtatui, ut ſimul intelligant homines, quàm leuibus rebus, modò ſint ingenioſæ, opes liceat comparare. Nam nunc cùm piſtores omnes ob utilitatem habeant, ille uerò priuilegium conſecutus ſit à Cæſare, ne quis habere poßit præter eius conſenſum, uitam ex hac agit induſtria, & adeò breui tempore ſibi domum ædificauit. Neque enim piſtores ſoli, ſed collegia ſacerdotum, & uirginum Deo ſacrarum, & nobiles quicunque familiam magnam alunt, ob egregiam utilitatem (ne dicam neceßitatem) habent: plures etiam alij, quos non tam utilitas, quàm ipſa rei admiratio incitauit, facere curauêre. Hæc autem ipſius eſt ſtructura.

Inſtrumẽtum mirabile ad cribrandum farinam.



Rota eſt B *parua, in cuius extremo ambitu* A *manubrium quo circumagi poßit: hæc duo extra machinam protenduntur.* In *rotæ medio bacillum* C, *quod motu rotæ circumuertitur, cui in* C *duo denticuli lignei ex aduerſo poſiti, aliiq; proximi duo, & ipſi ex aduerſo poſiti, uerùm quaſi intermedio loco priorum, ut cùm ſemel rota circum agitur, quater tangat lignum latum, imò tabellam* D E *utrinque ſuſpenſam capſulæ: ut rota uertente, tabella tremulo motu dum denticulis tangitur perpetuò agitetur.* Porrò *lignum* C, *& tabulæ pars parua capſula circumteguntur: ligno ſeu tabellæ* D E *ſuperſtat cribrum pollinariũ* F G *obliquè pendens, & ex* G *appenſum in* H *ne excidat: hoc tenuibus tabulis imò tenuißimis ac leuißimis undequaq; conſtat. præterquàm in medio ubi cribro farina excutitur: nam ut ſolet pars ea tela linea cõſtat.* Capſa *hæc omnia undequaq; concluſa continentur: in cuius ſupremo capſula* K *iacet, atq; in ea quadrata quaſi lignea patina leuißima, in qua farina iacet: hæc ſic ſuſpenſa eſt, ut facilè cõcuti poßit: concutitur autem funiculo ei annexo altera rotæ parte, dextra ſcilicet iuxta* B. Memineris *etiam cribrum* F G *utroq; ex capite patêre: ſupremo, ut farinam excipiat à patina: infimo, ut furfur eijciat ex* G. Tota *autem capſa trifariàm diuiditur in* L M N, *erectis ſeptis ex tenuib. tabulis firmis ac omnino immobilibus.* Poteſt *& ſi libet quadrifariàm diuidi.* Hoc *igitur cõſtituto, cùm circumagitur* B *rota, funiculus concutit patellam, &*

denticuli

denticuli tabellam: patella excutit farinā in cribrum F G, tabella cribrum concutit: inde fit ut tenuiſsimus flos farinæ primò excutiatur, cadatq́; in N M, parte capſulæ: deſcendens uerò cùm uehemētius agitetur, pars inferior excutitur alia minus ſyncera in L M, inde ultimò deſcendit per os cribri infernum G furfur totus in L O: atq; ita tria ſeorſum colliguntur, flos farinæ in M N, farina craſſa in M L, furfur in L O: quæ uerò circumuolat farina tota, neceſſariò iterum redit ad locum ſuum, ut nihil penitus pereat, quoniam capſula nullibi tranſpirat. Oportet autē (quod ipſa ratione facilè percipis) F G cribrum non nimis eſſe accliue: nam farina uſq; ad G perueniret, & cum furfure eijceretur. Quamobrem ſi ſeptum L uſq; ad os cribri transtuleris, uel aliud ſeptum, ut in P, adieceris, ſimul etiam paululum, ut uides, os ipſum G ſuperius recurvaueris, ne uel oboli iacturam feceris farinæ.

Nunc quanta ex hoc ſequantur inſtrumento commoda, intellige. Primum, unius hominis labore, qui rotam uerſat & farinam imponit patellæ, & cùm loci pleni fuerint, cribratam colligit ac furfur, trium operariorum uices ſupplet. Secundū eſt, quòd ad hoc opus cùm neq; adeò ſit laborioſum nec noxium, quilibet ſufficere poteſt, utilesq́; geruli habētur, qui longè minore precio operarijs conducuntur. Tertium, quòd tota farina colligitur, nec quicquam perit, cùm dum cribratur neceſſe ſit ob manuum motum ac brachiorum patère foramina quantum diduci brachia

ualent, eaq́; cauſa farinæ non paruam partem perire. Accedit, *quòd lineum cribrum cùm ſolùm tremat, nõ adeò atteritur, imò longè minus quàm dum farina ab hominibus cribratur: nam illos concutere, ut ſolent, cribrum uehementer eſt neceſſariũ.* Facit *& ad compendium, quòd farina exquiſitius excutitur, ut furfur omnino purum ſit.* Hæcq́; *omnia citra domus fœditatem, & hominum iacturam atq́; incommoda. Natura etiam inſtrumenti duplicem aut triplicem farinam diſtinguente, quod ab operarijs niſi coniectura incerta primò, deinde etiam inſtabili, fieri non poteſt.*

Aer cur non ſentiatur.

Sed ad aëris tractationem reuertamur, motuum omnium uiolentorum iam abſoluta narratione. Itaq́; aërem uſq́; ad cœlum extendi iam docuimus, purioremq́; illius partẽ æthera uocari: ſed neq́; æther, nec aër ob ſubſtantiæ puritatem ſentiri poteſt. Cauſa factum eſt hoc animantiũ, nam ſi colores haberet, quæ uiderentur, talia appererẽt. Vt enim per uiridia conſpicilia inſpicienti omnia uidentur uiridia: ita ſi aër coloris particeps eſſet, omnia eiuſdem coloris eſſe uiderentur. Similiter ſi odorem haberet, omnia eodem odore infecta uiderentur. Similiter ſi acrem ſaporem aut dulcem præ ſe ferret, dulcia omnia aut acria uiderentur. Eodem modo *calidus ſi quandoq́; euadat, ut in æſtate, omnia ut calida uideantur, efficit.* Ea *ratione nox ſonos & ſtrepitus leuiſſimos etiam detegit: quoniam die aër nõ eſt omnino expers ſoni.* Ergo *omnia ut poſſet ſuſcipere, ſapores, odores, ſonos, colores,*

& calidum

& calidum ac frigidum, eaq́; ut decet ſenſibus repræſentare, omnium natura expers factus eſt. Qualitatibus autem cùm ſubiacet primis, alteram oppoſitam refugit: atq; hoc indicium eſt eorum quæ iam diximus, qualitates ipſas per ſeipſas agere. Hyeme enim aër qui efflatur cùm calidus ſit, in rotundam cogitur figuram, ab ipſo calore ſiquidem, non ab aëris natura: etenim aër frigidus non cogitur, nec calidus in calidum locum inſpiratus. Sed cur in rotundam figuram? quòd ea cùm ſit capaciſſima, etiam ſit robuſtiſſima, & etiam quoniam ſolo puncto læſuræ cauſæ ſe exponat: ob id pugnaturi, ictumq́; excepturi, ac pondus ſubituri, in rotundam figuram ſe totos colligunt. Vibrata enim procul maiore impetu collidunturat: at quæ extra rotunditatē ſunt, procul magis uibrantur: plus enim à centro diſtant, quod hypomochlij uice habetur. Hic interclusus corrumpit animata, anima carentia conſeruat: liber autem, quæ anima carent, corrumpit: quæ animata ſunt, conſeruat. Excedit enim anima carentia motu, ideoq́; perflato loco illa corrumpit, animalium calorem repurgat ac refrigerat. Sed recluſus dum non mouetur, quæ à putredine abſunt illæſa conſeruat, quia motu carens non exedit. Sed animalia & quæ putreſcere poſſunt, immotus manēs, atq; ideo putreſcēs, corrumpit, occidit, putrefacit. Adeò uerò corrūpitur aër cōcluſus ac immotus, ut cū M. Antonini Imperatoris milites Auidij Caſſij in Seleucia Babyloniæ arculā in Apollinis

Cur aer hyeme in rotundam figuram cogitur.

Aeris contrariæ uires.

Peſtis ex arcu la aperta.

templo inuentam aperuiſſent, aurum ſperantes inue-nire, aër exiens adeò computruerat, ut totam regio-nem peſte affecerit. Inde uentis delatus in Græciam, atque inde etiam Romam, *peſtilentiam eam excita-uit, quæ humani totius generis partem fermè tertiam abſumpſit. Inficitur & metallicis exhalationibus, un de in fodinarum puteis perpetuò flabellis agitatur: aliter & lumina extingueret, & eos qui intus ſunt ſuffocaret.* Motu *igitur aër purgatur, & ad propriã ac puram redit naturam.*

Cauſæ putre dinis aeris & peſtis.

Simili ratione frumenta ſub terra recluſa aërem uitiant, indeq́; uiciſsim ab illo uitiantur. Et *licet ſe-rius in* Germania, *ob aëris frigiditatẽ, attamen & ibi poſt aliquot annos corrumpuntur. Seruantur & diu tius eadẽ cauſa ſub terra quàm ſupra.* In Gallia *uerò etiam in multos annos ſeptis in medio ariſtis & cir-cumpoſitis denſata cõgerie ſtipulis, ita ut latioris co lumnis ſpeciem referãt, inde ſuperinducto tuguriolo denſitate tuta manent ab animalibus aëreq́; ipſo, tu-gurio ab aqua germinareq́; prohibentur ipſis ſtipu-lis annexis: omnia enim ſemina ea parte pullulãt, qua exorta ſunt, indicio ſunt fabæ. Sed & quædam per-flatis locis uidentur tutiora, non quia aër conſeruet, ſed quia frigidior quum ſit, adeò non corrumpit.* Pleraque *enim perflata, maximè edito loco, ſunt con cluſis frigidiora.* Fiunt *& aëris corruptiones ob ter-ræ motus.* Reſeratus *enim aër, qui multis latuerat ſeculis, dum emergit, peſtem magnã afferre ſolet: ob*

id ma-

id magnos terræ motus, peſtilentiæ graues ſubſequi ſolent. Fiunt & ob putredines, uelut poſt magnas clades, poſt inundationes, & locuſtarum interitum. Hæ quidem peſtilentiæ ab aëre. Quæ autem fiunt poſt famem, alterius ſunt generis. Mira tamen peſtis uarietas: nam referunt autores fide non indigni, Conſtantinopoli (olim Byzantium dicebatur) peſtem obortam quæ huius erat generis, ut qui laborarent, aut quibus morbis imminebat, uiderentur ab alio homine cædi: perturbatiq; hoc terrore moriebantur. Interim nec uidebant, nec audiebant, ſed uelut attoniti, aut lymphati ſenſibus ac mente excutiebantur. Febreq; ac tuſsi cùm laborarent, calor tamen & color haud mutabatur. Tubercula uarijs in locis pro hominum natura apparebant. Tandem ueterno alij, alij inedia conficiebantur. Quidam etiã ob ſitim in puteos ſe præcipitabant. Certum eſt, fuiſſe genus certum abſceſſus in cerebro, quãdoquidem contagio non propagaretur. Certum eſt, tot fermè eſſe modos peſtis, quot tempora. Nulla tamen peſtis ultra triennium ſæuit. Cauſa multiplex eſt. Prima, quia ſi tandiu ſæuiat, non habet fermè in quos ſæuiat. Deinde, aër ipſe cùm leuiſsimæ (ut dictum eſt) ſit ſubſtantiæ, ulteriorem putredinem pati non poteſt. Oſtenſum eſt enim ſuperius, quæ computruerint, non amplius eſſe putrida. Accedit, quòd uix fieri poteſt, ne in tanto tempore aër moueatur, & in uentos transferat quod corrumpitur. Videtur etiam omnibus peſti-

Peſtis mira.

Cur peſtis triennium non excedat.

mis rebus Dei *beneficio modus quidam impoſitus.* Nam *nec ſerpentes multiplicari uidentur ultra metam quandam, nec acuti morbi ultra quartumdecimum diem perſeuerant, nec ullum uehemens malum eſſe poteſt diuturnum.* In *peſtis autem genere diuturno ac lento, nullum eſt inuenire terminũ præfixum: ut in* Gallica *lue, quam conſtat iam quinquageſimum ab ortu ſuo annum exceßiſſe.* Et *quanquam ſit hic morbus* Indis *endemius, nobis tamen contagio peſtifer eſt.* Scripſimus *autem de hoc multos libros.*

Venenorum ratio triplex.

Genera peſtis ex aëre, ueneni habent rationẽ. Ve*nena etenim quædam natura, ut quæ naſcuntur, & anguium peßimi: quædam putredine, è quorum numero peſtis ipſa eſt, & quæ arte conficiuntur, cocta olim, nunc ſublimata uocantur.* Acerrima *& maximè præſentanea à natura fiunt, illa artem undequaq; ſuperante: ſed tamen rara, frequentißima ab arte, quum in malis excogitãdis longe deterius humanum genus ſit quàm natura.* Ergo *raro exemplo, nõ turpe illa duxit ſibi in his ab hominibus ſuperari, modò tamen magnitudinis rei palma apud illam maneat.* In Nubia *tamen referunt (hæc* Marmarica *à* Ptolemæo *appellatur) eſſe uenenum, cuius pondus triticei grani unius, illicò hominem occîdit: decem autem homines in quarta horæ parte.* Tanta *uis lethalis, uenditur in ſingulas uncias centenis aureis.* Tantundem *impenditur pro uectigalibus, quanti emitur.* Iurat

Venenum quod ſtatim occidit.

emptor

emptor non uſurum eo in prouincia, quaſi homines aliarum regionum ſi quis occîdat, non ſit ueneficus, uel minus ſit homines occidere, quàm peierare. Periurium *timebit, qui ueneficio uſurus eſt? H*æc *calamitas ne maior, an ſtultitia mortalium?* Deterior *in mora conditio quàm in celeritate: hæc enim uitam aufert, illa ſpem & fructum omnem uitæ.* Theophraſtus *refert, aconitum præparari ſolitum quod bimeſtri, trimeſtri, ſemeſtri, annuóue uel etiam biennio occîdat, eſſeq́; mortes collectionis medicamenti temporibus compares.* Nam *à ſeniore planta protrahitur mors diutius: ſerebant enim herbam, colligebantq́;. Vel quia collecta uerno tempore, celerius occîdat quàm hyeme, ut etiam de herbarum uiribus tum radicum conſtat.* Et *quantumuis medicamenti tempus protraheretur, mors tamen certa atque irreparabilis cuique ſuo tempore, quod mirum eſt, imminebat.* Simili *ratione quædam licet non uitam tollant, membrorum tamen quorundam uitium afferunt.* Fons *fuit ultra* Rhenum *iuxta litus maris, cuius aqua excuſſit dentes omnibus, quotquot è* Germanici *exercitu ex eo biberant.* Nec *inuentũ auxilium, niſi herbæ* Britannicæ. Et Cæſari Tabernæ *patritio noſtro quum diu cruciatus uentriculi doloríb. diſſectus fuiſſet poſt mortem, inuẽtus lapis in uẽtriculo oui magnitudine.* Venena *enim quæ ad tempus occîdunt, neq; cor, neq; cerebrum, neque ueſicam petere poſſunt.* Nam *ſi cor*

Venena quæ ad tempus occidunt.

Fontis mira proprietas.

petant,

petant,non tandiu differre poſſunt mortem : ſi cerebrum,cùm longè abſint,non occident,imò uix attingere poſſunt. Veſicam non niſi acuta medicamenta lædunt : ea autem celeriter occidunt. Poſſunt tamen celeriter nocere,& tardè interficere. Sed quæ uenena clàm occidunt & ſerò , ut fraus lateat, pulmones aut iecur,aut uentrieulum uexant.V entriculum quæ uexant,dolore iugi & pleraq; uomitu: quæ pulmones petierunt,tabe ac tuſsi: quæ iecur, ſanguinē corrumpendo alia regium morbum,nōnulla hydropem, pleraq; febres uirulentas generando occidunt. Aliàs ſcripſi uno prandio exceptos è tredecim uiris in oppido Gallarate *undecim qui uenenum biberint,omnesq; interijſſe diuerſis temporibus, cùm quidam etiam* Romam *interim iuiſſent ac rediſſent. Delatum ex ea urbe tam pulchrum inuentum fuerat. Aliàs dicam ſigna quædam,quibus hominem uenenum, licet non ſentiat, hauſiſſe deprehendemus:nunc tamē potiora ſubijciam.* Ea *ſunt quinq;.* Primùm, *cùm odor fœdus in cibo ſentitur:uel ſi non præſente re fœtida, odor quaſi ſecum rem deferat fœtidam,fœdus ſentiatur.* Eadem *ratio in horribilibus ſaporibus.* Dolores *quoq; abſq; manifeſta cauſa uel in uentriculo,uel iecore,uel ueſicæ eroſiones,uel ſanguinis ſputa repentina atq; ſpontanea.Eſt etiam tabes quædam lenta ac exitialis ſignū hauſti ueneni : & coloris totius corporis magna mutatio,& immedicabilis.* Cæterùm *non eſt hic locus de morbis tractandi, ſed ſolùm illud*

Hauſti temporanei ueneni indicia.

quod

quod ſubtilius eſt hac in diſputatione docendũ, quomodo ſcilicet odore nõ præſente aut ſapore, utrunq; ſentire contingat, hocq; ueneni ſit indicium. Cauſa eſt, quòd humor melãcholicus tales ſpecies loco obiecti refert: ut etiã in his qui à cane rabido morſi ſunt, circa uiſum errare contingit. At uenena præſertim temporanea humorem hunc atrum generare ſolent. Subit autem dum hæc conſidero dubitatio non leuis, quòd cùm multa ſint (ut dixi) quæ mortem differre poſſunt in annos, & tamen ſint uenena, ne non aliqua ſint quibus utamur pro cibis, & tamen mortem afferant, licet adeò ſerò ut non pro uenenis habeantur. Quòd ſi talia ſint, erunt uelut è fungorum generibus. Quòd cùm tot ſint atq; diuerſis modis affecti, in tam diuerſis ætatibus, temperaturis, uiuendi inſtitutis, artibus, uirium robore, occaſionibus, uarioq; adeò exitu pereuntium, quis poßit animaduertere hanc noxam? Simili ratione olera quædam agreſtia quæ fortuitò edimus: latent enim quàm multa: & quæ inficiuntur ſalamandra ac rubetis aut ſerpentibus. Chamæleon herba ſuibus, lupis & muribus præſens uenenum, quis nouit an hominibus ſit temporaneum? Nam quæ nocent, temporis ſpacio interficere ſolent. Viſcus certè qui in illius radice oritur, mortẽ hominibus affert. Quæcunq; autem mortem præſentem afferunt, ea ſi temperata fuerint, ueneni temporanei loco habenda ſunt. Sunt uerò ex his quæ ſolo tactu etiam occidant: nam canis rabidi ſpuma ſi in locum

Venena eſſe quæ actu ſolo occidant.

cum aliquo modo uulneratum incidat, uel à quo ſolà detracta ſit cuticula, occidere ſolet: & ſcilla cuti illita uexat carnes: & cantharides manu retentæ, ſanguinis mictum prouocant: quid mirum eſt igitur uenenum eſſe quod ſolo contactu occîdat, tum præſertim cùm uideamus peſtem quòd ephippijs aut tabulæ hæſerit, hominem occidere, qui alteri eorum inſederit. Quædam igitur umbra ſola, ut oleander & taxus: quædam uenenum extinctum olim ſuſcitant, ut uirgæ corni aut ſanguinariæ, quæ cùm in manu caleſcunt, rabiem in morſis à cane atque liberatis periculo reuocant. Sanguinariæ quoque uirgis cæſi, tum etiam iumenta, magno incommodo affici creduntur. Feruntur & ſerpentes quidam occidere, etiam medio contactu haſtæ, ut Matthiolus refert. Alius cùm ſuxiſſet uulnus à ſerpente diuiſo illatum, ſtatim expirauit. Alij odore ſolo intereunt, ut qui Senis publicè à riuali odore ſolo oblato occidit. Mira hæc uidentur potius quàm ſint, ſeu ad humanam quis reſpiciat imbecillitatem, ſeu ad ingenij malefici induſtriam, ſeu ad rerum ipſarum uim, aut ad modi ſubtilitatem. Cumq; hoc ſit præſentis negocij propoſitum, in tribus admirabilioribus exemplis illud nunc explicemus. Occidunt quædam (ut diximus) deuorata ſtatim, alia ſolo contactu, alia olfactu: quid mirabilius ſit ex his, incertũ eſt: ſed audi cauſam horum, & perdiſces. Si ignis ſcintilla cor introëat, nónne credis ſtatim hominem interiturum? At uenenum fiet acutius

cutius igne,ut declarabimus,dum de aquis acerrimis ſermonem habebimus. Tale autem potentia, dum in corpore eſt tale actu fit: occidet ergo,inquã, & erit minus decima grani triticei parte:nam ſcintilla ignis & pondere & magnitudine & ſubſtantia minor eſt eius grani parte decima. En uides rem admodum miram,quàm breui euadat non obſcura uel dubia,quòd olfactu ſolo interimit in cerebri penetralia uapor receptus?cùm ſine repagulo ſit cerebrum,trahatq; aërem ut cor,illicò ſpiritum in cerebri uentriculis contentum perimit atq; deſtruit. Neceſſe eſt autem tale uenenum acutum eſſe. Memini me quorundam olfactu adeò perterritũ,ut pœniteret odoraſſe, aberãtq; tamen plurimùm talia à natura ueneni. Contingit hoc in omnibus quæ ignis deſtillatione colliguntur, ſi iam ſpontè calida fuerint. Quæ uerò putrida, periculo non uacant. Oſtenſum eſt enim, quæ putrida ſint,naturæ noſtræ aduerſari:quæ uerò deſtillantur, participem habere uim tum ignis, tum ſubſtantiæ & caloris qui in re quæ deſtillatur uiget. Quid mirum eſt igitur, hominem ſolo olfactu repentè occîdi? Eſt tactus etiam experimentum, atque non tactus, ſed contactus per haſtam, atque hoc, ut uerè fatear, difficilius ac mirabilius. Sed ſi quis hæc tria ſibi proponat, Metum in pluribus (neque enim omnes æqualiter afficiuntur) & uim torpedinis quæ retis medio hominis manum etiam ſtupefacit,& ſpiritum qui ex ore ſerpentis exhalat,cùm in peſte

hoc

hoc ſolo cernamus multos interire: colligatq́; hæc omnia ſimul, Multi ſolo ſpiritu pernicioſo interière, multi ſolo metu, multi contactu retis manuum ſtuporem ſenſerunt: uulnerato ſerpente, & metum & ſpiritum exitialem, & contactum, mortem repentinam afferre quid mirum? quod tamen tam mirũ eſt, quàm adeò rarum. Ergo quæ natura ſponte fert, ars in malis fingendis ſolertior atq; felicior perficere poteſt. Sed dices: Cur igitur pauci ſic pereunt, non paucæ ſunt cauſæ. Primùm pauci hoc nolunt: Principes enim odio habent ea, quib. & alij in ipſos uti poſſent: Pauciores etiam ſunt qui ſciant hæc: nec ſapientes peßimo exemplo uti uolunt, nec imperiti ſufficiunt. Adde, quòd tam uiolentam belluam quis ſanus libenter tractet? Ea etiam nocere non poſſunt, niſi copioſe adminiſtrentur, omniaq́; hæreant: at aduerſus hæc Principum cautio maxima eſt. Imminet etiam periculum adeò ingens proditoribus, ſi pateat non ſolùm ab his in quos moliũtur, ſed & ab his propter quos, ne poſt ſcelus peractum ſceleris habeant teſtem. Deniq; qui uel natura uel arte bene ſunt inſtituti, hac ſcientia, quæ ſolùm eſt ad hominum perniciem, carere uolunt. Ego cùm admodum curioſus fuerim omnium quæ mortali ſcire liceret, hanc ſolam ignorantiam optimæ ſcientiæ eſſe loco duxi: nec quæſiui unquam, nec ſi quis ſponte obtuliſſet, habere uoluiſſem. Quin potius ſi quid excogitandum fuerat, ad auxilia & cautionem traduxi. Auxilium igitur eſt, non hærere

rere loco cuiquam donec incaleſcat manus: lotio fre-quens partium cum aqua tepida: olei quoq; rutacei, non illius uulgaris, ſed eius quod eodem modo factum ſit, quo & ſpicatum & garyophylatum apud pigmentarios fieri ſolet, inunctiò. Dixi etiam, ignem loco adhibitum omne uenenum extinguere: ſiquidem ignis uenena aliqua extinguit, alia exacuit. Extinguit ſemper, dum loco adhibetur, quoniam uirtus eius omne humidum tollit. Omne autem ſiccum in aliquo humido eſt: uidemus enim planè ſicca nullas habere uires. Sunt autem planè ſicca expertia naturæ miſtorum atque elementorum. Elementa enim omnia (ut dixi) humida. Miſtum autem miſcetur, quia humidum eſt. Ignis igitur exterius, & quod calidiſsimum eſt intus, omnia uenena finit. Sed intus calidiſsima ipſa uenena ſunt. Quædam autem exacuit: nam Locuſtã opificem ueneni uerberauit Nero, quòd nõ protinus occidiſſet. Illa iterum coxit (coqui dixerunt, quod nunc ſublimari, ſeu deſtillari.) Ignis ergo, ſi miſceantur, uires tollit, exhalante tenuiore humido, in quo ueneni uis ſita eſt. Sed ſi pura deſtillentur, aut uenena uenenis miſceantur, exacuit uenenum: uelut in medicamentis additur aliquid quod penetret: & cùm minuere uim debeat, auget. Sed ad auxilia tranſeamus.

Preeatio aduerſus uenena.

Primum eſt potus theriacæ, quæ ſi probè confecta ſit, nemo eſt qui neſciat quantum conferat. Secundum, mus quem Moiſis appellant: referunt enim ueſci radice napelli, ſeu napellus ſit aconitum, ſeu aliud quip-

Mus & muſcæ napelliferæ.

piam: at de hoc ſuo loco dicetur. Quidam non indigni fide, uidiſſe ſe referunt. At operæprecium fuerat eos docuiſſe, quónā pacto tam paruus cùm ſit, queat effodere terram: & quàm mirabili affectu feratur in eum cibū in tanta copia faciliorecꝗ; alimenti: & cùm omnia animalia illicò eſu aconiti pereant, mus infirmior cæteris, paruitate, mollitie, breuitate uitæ & moderatione, aſſueſcere potuerit tam acri ueneno. Si tamen hoc contingat, demonſtratum eſt, omne quod ueneno ueſcitur, eſſe alexipharmacum, ſeu illi reſiſtere: optima erit medicina pro uenenis. Vnū affirmant deprehenſum eſſe, muſcas magnas illum edere: quod ſi ita eſt, folijs uel floribus utuntur, quorum nullum uenenoſum eſt adeò ut radix. Deinde muſcæ parum hærent, nec firmiter. Miſcent tamen Lemniæ terræ & lauri baccis & mithridato muſcas has 24 numero, & ſalutare conficiunt medicamentum pari pondere omnibus ſumptis. Quòd ſi non aliud commodum ferat mithridatum & Lemnia terra & baccæ lauri, uenenis aduerſantur: muſcæ uerò uomitum ciunt. Sed in mure, ſi uerum ſit ueſci eo, magna uis erit. Nihil autem prohibet arte parari mures ſenſim ad hoc perductos cum caſeo & farina, iuniperiq; ac lauri baccis. Tertium eſt medicamentum è ſanguinibus, maximè ciconiæ. Demonſtrādum eſt autem, hoc eſſe ſupremum aduerſus uenena præſidium. Omne enim quod ueſcitur alimento, dum integrū eſt alimentum, propriam retinet uim atque perfectam: cùm uerò

Ciconiæ, ſanguinē ueneno aduerſari uehementer demonſtratur.

uerò in nutrimētum tranſiuit, naturam acquirit eius quod nutritur. Verùm uel ſic aliquid retinet prioris naturæ. Nam calidiora ſunt corpora quæ ueſcuntur auib. quàm piſcibus, & allijs quàm lactucis. Sed cùm alimētum nutrire debet, in ſanguinem tranſit medio itinere. Maior enim mutatio eſt à ſanguine in ſubſtantiam membrorum, quàm ex alimento in ſanguinem; ſeu tempus, ſeu differentiam, ſeu media conſideraueris. Si igitur in perfecta mutatione nec tota uis prior aboletur, in dimidio tum ſpacij tum actionis dimidiū uirium retinebit. Sanguis igitur gallinæ ſerpentium carnibus nutritæ, & longè melius ciconiæ ac gruis, quoniā natura his aluntur, & abſq; corruptione mutantur, medius eſt inter ueneni ciconiæq; naturam. Quod uerò medium eſt inter uenenum & naturam noſtram, quæ cū ciconiæ natura ideo conuenit, quòd utraq; anima eſt, ſanguineū atq; perfectū, alexipharmacū eſt. Igitur medicamētum ex ſanguinibus promptè uenenis auxiliatur. Accipere autem præſtat non ſolùm ciconias, ſed & anates: nam hæ deuorant ſcorpios ac rubetas. Accedit alia ratio, quòd in ciconijs ſanguis talis iam eſt, ut nō à uenenis patiatur: atque ideo ſimilem in corpore noſtro retinens uim, ut ab illis minus patiatur efficit. Dicemus autē & de lapide & de alijs inferius: ſed quod maximū eſt, oleum eſt, quod arterijs illitū, uenena curat. Nec hoc eſt de quo nuper diximus, ſed eſt alterius generis.

At poſtquàm in hos ſermones incidimus, haud

Oleum quod illitũ uenena propulſat.

ab re eſſe puto illud quærere: quónam pacto oleum parari poßit, quod illitum arterijs cogat uenenũ extrudi uomitu, aut purgatione, uel ſudore, uel urina. Certum eſt metallicum eſſe oportere, quod ualidißimum eſſe debet. Vidi ego quandoq; tale, & ſolo pondere quòd eſſet metallicum haud dubiè coniectaui. Oportet & ex ueneni natura illud eſſe: nam immodica caliditate, ut dictum eſt, delet prius conceptam malam uim: & ſimilitudine auocat exterius quod nocet, & contrarietate pellit. Oportet & diſcutientem illi non paruam ineſſe uim, & rurſus aduerſus uenena ipſa contrarietatem quandam, quæ duo laſeris ſucco conueniunt. Igitur quæ propellere uenenũ debent, metallica eſſe uenena neceſſe eſt: non tamen acerbißima & calidißima & diſcutientia, & uenenis quodammodo contraria. Horum igitur materia his conſtare poteſt, Myſi & auripigmento, & laſeris ſucco, & gentiana, & pinguedine ſerpentum uenenoſorum, & aconito: quòd ſi cuipiam terræ ex his plura inſint, detractũ oleum ui ignis omnium erit præſtantißimum, ſecurißimum, & quod uomitu eijcit. In uniuerſum autem metallica eſſe oportet, quæ ualida ſunt & quæ illinuntur. Indicio uerò terra eſt illa, quam circulatores deferunt ex Melitea inſula aduerſus ſerpentum morſus ictus ue: licet quidam expertos dicant ſe oleum quod fit è ſcorpionibus & ſulphure, necnon chamælea hyppericóque, liberare à uenenis illitum, ac peſte. Accipiunt autem

ſcorpios

ſcorpios uiuaces prægrandeſq́;, Caniculæ tempore: nam tunc hoc animal eſt ſicciſsimũ, ut reliqua etiam omnia. Siccitate autem uenenũ, ut docebimus, in ſerpentibus conſtat. Excalefaciunt igitur illos in ſartagine igni ſuperpoſita donec ſudent, atq; ſic oleũ ſuperfuſum ſudorem illorum combibit. Sed & in hoc oleo ſulphur metallicum eſt. Si igitur ex Melitea illa terra oleum excipiatur, abundè uidetur aduerſus pleraq; uenena ſufficere: quoniam metallica oportet eſſe & ueneno prædita, quæ uenenis aduerſantur. Quod enim purgat uenenum, uenenum quaſi ſubſtãtia eſſe oportet: ut rhabarbarum cùm bilem nõ purgat, in illam uertitur. Hoc autem eſt ſubſtantia tale eſſe, quod in id poteſt conuerti.

Explicatio ſententiæ difficillimæ 5. de ſimpl. medic. cap. 18.

At uerò dubitabit aliquis, quónam pacto ſola arteriarum illitione liceat uenenum extrudere? & an hoc ſit præſtantiſsimum? Hercules non dixerim præſtantiſsimũ hoc ſenſu, ut etiam ſi præter id des in potu aut theriacam, aut lac, aut ſuccum uomicæ nucis igne decerptum (hic aquam colore, non odore uel ſapore imitatur) uel aliud ſi quid habes melius, ut quod forſan quidam circulatòr aduerſus uenena uendebat antidotum dum hæc emendarem, quin etiam melius proficeret. Illud bene auſim dicere, illitionem arteriarum & admota exterius, eſſe his quæ bibuntur præſtantiora ac ualidiora: hoc uno duntaxat excepto, quòd uenenum adhuc in uentriculo maneat. Nam his quæ uomitum ualidum prouocant, lac, lixi-

Quomodo illita arterijs curẽt uenena, & ſcabiem ac talia.

nium, oleũ, aqua nucis uomicæ, quam modò ſuccum dixinus, præſtantiſsima ſunt. Igitur in morſibus uenenatis, in aculeorum ictibus, in unguentis uenenoſis, in potu ueneni, quod ita ad præcordia penetrauerit, exterius adhibita auxilia ualidiora ſunt. Itaq; ſolent nonnulli exenteratis mulis uiuentibus ſe immittere: calor enim ille auocat exterius uenenum, ac illius malitiam frangit. Occîdit etiam uenenum ui eius ad cor penetrante: at quæ illinuntur, ad cor integris fermè facultatibus perueniunt ac celerrimè: quæ uerò bibuntur, præter id quòd ſerò penetrãt, moramq; trahunt plurimam, in uentriculo primùm, inde in uenis quæ ad iecur, pòſt in iecore, ultimò etiã in dextro cordis ſinu, adeò retunduntur uiribus, ut uix ueſtigiũ eo tempore quo maximas eſſe oportebat, relinquatur. Ergo ut in argẽto uiuo, de quo in tractatione de Indica lue actũ eſt, ſcabies, pſora, & lues Indica expellitur (quoniam ſubtilitate penetrat, caliditate attenuat & expellit) praua & noxia caliditate, eadem in uenenis ratione illita deferũtur per arterias in ſiniſtrum promptè cordis uentriculum. Quòd autem uel ſic totum corpus immutare poſsint, humoresq; omnes mouere, mutare, eijcere, experimẽtum in Indica lue oſtẽdit, ubi etiam oſſa ſi expediat propellit. At ſerò tamẽ, dices: hoc quidẽ, quia nõ in tenuis olei formam redactum eſt, ſed ipſa argenti uiui ſubſtantia adhibetur, nec etiã præcordijs ut in uenenis admouemus. Quónam pacto autem arterijs illita tam promptè in

Lib. 4. cap. 1.

ptè in cor ferantur, hæc fermè uerborum ſerie explicuit Galenus: Aër qui noſtrum corpus circumambit, intrò per corporis raritatē penetrat. Dum enim per os ſpiritus exhalat ex corde, circumfuſus aër ab arteriarum oſculis illius loco rapitur, fitq́;, licet non eodem tempore gemina inſpiratio, altera ex ore, altera ex arteriarum oſculis, quaſi alterna uiciſsitudine. Conſtat igitur, quòd ſimili impetu hauriuntur à corde, inhærentq́; firmiter quæ arterijs illinuntur, ſeu uenena ſint, ſeu uenenorum auxilia, ſeu quæ uenena propulſant. Verùm adeò uehementi ui hydrargyrium ſorbetur ab humanis corporibus, ut ex ulceribus capitis ex orē guttatim, tanquam è pyxide decidens emanet: quamuis intritum extinctumq́; ſolis arterijs manuum ac pedum illitum fuerit. 8. de doctrina Hipp. & Plat. cap. 80.

Tranſtulit nimis nos longè à propoſito orationis continuitas: ſiquidem quòd moueri ſemper aërem in his locis ubi liber eſt, atque ideo in ſuperiore regione, ex hoc oſtendere conabamur, quòd quieſcens putreſcat: ex hoc inde in peſtis narrationem prolapſi, nec reuocati, quin potius ex illa in uenenorum hiſtoriam delapſi, quanquam non inutilem, longè tamen (ut dixi) à propoſito aberrauimus. Igitur reuocandus eſt ſtylus ad aëris motum, ac quietem. Refert Solinus, Olympum Theſſaliæ montem adeò in ſublime ferri, ut peractis anniuerſario die ſacrificijs, cineres immoti maneant uſque in ſequens ſacrificium, quòd toto anno Mõtes totius orbis altiſsimi.

montis uertex ob altitudinem uentorum expers ſit. Quòd ſi hæc cauſa eſt, cur nõ Caucaſo idem eueniet monti, qui Albanos & Colchidem à Sarmatia diſterminat? quem refert Ariſtoteles tantæ eſſe altitudinis, ut uideatur ex oſtio Mæotidis paludis, & Solẽ in uertice uſq; ad tertiam noctis partẽ radijs illum illuſtrantibus oſtendat: quod ſphæræ ratio quanquam nõ patiatur, haud negauerim tamen altiſsimum hunc eſſe montem, cuiq; hoc eadem ratione quod de Olympo dictum eſt, debeat cõuenire. Idem eueniet monti qui in Teneriffa eſt. Inſula hæc eſt una è ſeptẽ quas Fortunatas Ptolemæus appellat, ultra Herculis columnas. Nam ſi fas eſt credere, ad 60000 paſſuũ attolli affirmant, cuſpide etiã in adamãtis formam. In Beregua etiam 50000 paſſuum: & in Gaira niuibus tegi montiũ cacumina, cùm tamen partibus tantùm 10. ab æquatore diſtet. Vtraq; prouincia iuxta Pariam poſita eſt. Eſt & mons alius in Mauritania Tingitana Africæ prouincia, qui olim ob altitudinẽ, Solis, nunc autem ab incolis Hanteta dicitur. Et rurſus in Angote Æthiopiæ regione mons altiſsimus eſt: eadem igitur his omnibus contingerent. Ego uerò moueri aërem illic certò ſcio ratione dicta. Sed ſi modò cineres non euertit, id fieri poteſt, quòd tenuiſsimus ſit aër, atq; etiam ob id ſaluberrimus: cõuenitq; hoc his quæ de Atho monte, ſi modò Solino ulla poteſt adhiberi fides, ille idẽ narrat. Quòd ſi fabuloſa illa exiſtimas, iam nihil habes aduerſum nos. Itaque ſcripſit ille,

1. Meteor. 13.

Athon

Athon montem Macedoniæ, qui inter ſex altiores mundi montes adnumerari debet: nec ſatis cõſtat quo ordine inter illos ſit cẽſendus, arcẽ Acroathon in uertice habere, cuius incolæ dimidio plus cæteris mortalibus uiuunt, nec ibi cineres aut aquis dilui, aut uentis euolui: cui etiam ſententiæ de uitæ diuturnitate quaſi Mela Pomponius ſubſcribit. Idem & de cineribus eadem affirmat: quare non immotum aërem, ſed ſi ita eſt, leniter motum purum ac tenuiſsimum eſſe oportet. Nam iſtud ſatis conſtat, aërem cùm quieſcit putreſcere: uelut & terram, cùm concutitur, conteri. Cõcutitur autem terra tribus modis, inclinatione, ſuccuſsione, uibratione. Vibratio periculo uacat, ſuccuſsio nunquam, ſed rarò etiam ruina uacat. Inclinatio uerò, ruinæ comes eſt: uidi tamen & inclinationem abſq; ruina. Contingunt autem præter hæc, ſed ex his, [redacted] uelut & pleraq; alia: qualia ſunt ortus lacuum, & frequentius fontium, recurſus fluminum ad ſuperiora: nam hic fit parte illorum ſuperiore in terræmotu inclinata, uel tota alueo uibrata: & mugitus quidam uel boatus horrendi, inconditæq; uoces quaſi gemitus in prælio cadentium, & nolarum ſonitus ſponte. Referuntur autem hæc inter prodigia, ut anno 1224. quo propter terræmotum omnia hæc contigerunt. Sed nullum fuit prodigium, niſi hoc unum, terram tam uehementer tremuiſſe, ut omnia hæc fuerint ſubſecuta. Nam cùm hoc euenerit, cõtingent &

Lib. 2. cap. 2.

Terræ motuũ differentiæ.

Terræ motus miracula.

illa. At hoc forſan non poteſt abſq; prodigio euenire, quamuis conſtet hæc naturalibus cauſis fieri. Fit autem cùm materia quæ uri apta eſt, uritur, ſulphur, ſal, nitrum, ſeu halinitrũ, & bitumen. Cùm enim hæc accẽduntur, nec exitum inueniunt, ut in cuniculis machinis ue, terrã mouent & quatiunt, peßimè quidem halinitro, mediocriter bitumine, tenuiter ſulphure.

Terræ motus cauſæ.

Cur halinitrũ maiorẽ ſtrepitum ſulphure facit.

Vnde hîc rurſus quæſtio oritur: cur halinitrum cùm difficilius uratur ac ſegnius quàm ſulphur, attamen magis concutit & quatit machinas, & maiorem facit ſtrepitum? Cauſa eſt, quoniam halinitrum ſiccius eſt, ideo etiam cùm purum fuerit, celerius ardet: nec ſegnius uritur, niſi quia eſt impurũ. Sed dum purum eſt, cùm ſiccum ſit, momento ardet. Non ſic ſulphur, pingue enim cùm ſit, mora ut ardeat indiget. Alia cauſa eſt, quod cùm terreum ſit, maius dum in flammam conuertitur occupat ſpacium: ideo duplici cauſa, & quod celerius ardet, & quod terreum ac denſum eſt, atq; ob id maius occupat ſpacium, maiorem ſulphure impetum facit. Nam ſulphur, ut infrà oſtendemus, pingue eſt & aëreum, & minimè terreum. Conſtat enim halinitrum denſa ac tenuißima ſubſtantia. Purgatur autem hoc modo, ut Vannotius Biringutius docet. Cineris, oßium oliuarum partes tres, calcis uiuæ unam, aluminis liquidi partem mediam & quartam, aquæ partes 120 ferueant & coquantur, donec dimidiũ fermè decreſcat: huius poſtmodũ aquæ percolatæ, libræ duæ uel quatuor halini-

Halinitri repurgatio.

tro dum cogitur aqua feruente adduntur, eo tempore quo uehementi æſtu ſpuma è cacabo exilire uidetur. Alius nobilior modus, ſed damnoſior. Vaſe ferreo halinitrum excipitur, uaſe ferreo etiam tegitur: admotis prunis adeò torretur, donec liqueſcat: ſi nõ perfectè liquatum fuerit, quod deprehenditur ſemoto tegmine, adhuc repoſito tandiu ignibus urgeatur, donec liqueſcat perfectè: pòſt tenuiſsimo ſulphuris puluere inſpergatur, qui ſi non ſponte accẽditur, accẽdatur. Permittatur igitur quicquid eſt pingue exurere, hoc enim ſupernatat: inde amotum ab igne, fæce terrea in fundo relicta, totum cogitur in candidi marmoris ſpeciẽ. Palàm igitur eſt, quicquid pingue eſt, celeri uſtioni reſiſtere: bitumẽ ſalis aliquid continet, ob id magis ſuccutit quã ſulphur purũ. Succuſsio omnis aliquid habet maius ſimplici ictu, unde fit ut quæ tremulo ictu percutiuntur, facilius frangantur. Tremuli motus effectus.

Iam primùm hoc experimẽta docent. Nam ſi gladium perſico infigas, & illud ſuſpendas manu, baculoq; percutias gladium, non ſolùm perſicum, ſed & nucleum leui ictu diuides: hoc enim ſæpius expertus ſum. Quinetiam ferunt, crure bouis (oſſe ſcilicet) paleæ cumulo ſuperimpoſito: inde oſsi ſuperpoſita ſecuri, icta ſecuri faſciculo paleæ os ipſum confringi: quod uerũ eſſe etſi mirum ſit, conſtat tamen tremulo ictu ualidiſsimã uim ineſſe. Quærẽdum igitur quam ob cauſam. Ratio, ut mihi uidetur, altera harum eſt, uel ambæ. Prima, quòd ſi tabulæ ſolidæ ſuperſtet

quod

quod percutitur, reſiſtente tabula denſius redditur quod percutitur, & pars ipſa quæ ictum excipit: quare ictui minimè cedit, denſum enim quò denſius eſt, eò difficilius diuiditur: at ſi molli ſtrato, ut lectulo, aut paleæ, aut nulli rei penitus incumbat, non denſari poteſt, ſed dehiſcit atq; fatiſcit. Ob hoc quæ ſicca ſunt, ſic facilius diuidũtur. Cauſa alia eſt, quòd in tremulo ictu redit quod percutitur, nõdum finito priore ictu: quare ſi redire debet altero ictu manente, quod percutitur omnino diuidi neceſſe eſt. Ob id ſi longus ſit gladius, uehementius repercutitur & congeminabitur ictus, quare facilius diuidetur. Quòd ſi latior ſit gladius artificioſè formatus, & ictus in extremo, uehementer repercutietur, quia multum excipit aërem, ideoq; duriſſima diuidet. Alia ratione barbari gladios incuruos fingunt, in quorum dorſo cauitas eſt, in quam argentum uiuum imponũt, quod dum iuxta capulum ſubſidet, leuiſſimum enſem reddit: cùm deſcendit, grauitate ac celeritate adeò ictus adauget, ut ſi acies firma ſit, arma diuidat. Neq; hoc enſis genere, ſi modò robur utenti adſit, & chalybs durus ac tenax, uiolentius quicquam ad hominum uſum poteſt excogitari. Inde ſerræ ratio deducta. Fit hæc, ut cuique notum eſt, alternatis dentibus. Diuidit autem hac ratione: nam produci poſſunt atque extendi quæcunque rationem cognitam habent. In illa igitur partes duæ ſunt, inanis & ſolida. Solida inflecti ſolet. Duo igitur dubitatione digna uidentur: alterum, cur

Gladij arma diuidentis constructio



Serræ ratio.

cur inane impetum addat: reliquum, cur obliquitas ad celeritatem ſcindendi multùm conferat. Inde uidebimus, cur & quomodo longiores & tenuiores dentes, ac rariores fiant: quandoque autem craßiores, ſpißiores & breuiores, ut in lima: nam lima eſt ſerra, breuibus, frequentibus & obtuſioribus dentibus prædita: ut ſerra lima eſt, longis, raris & acutis dentibus elaborata. Atq; in utroq; genere eſt diſcrimen: nam ſerra ſerra eſt rarior & acutior, & lima lima dentes habet magis obtuſos, frequentiores & breuiores. Simul etiam illud conſiderandum, an hæc ſe conſequantur, ſcilicet gratia exempli, breues & frequentes & obtuſi dentes, an uerò alia alium finem habeāt. Videntur igitur primùm inanitatis illius tria eſſe commoda. Primum, quòd impetum acquirat caſu: nā aër (ut docuimus) motum eit & adiuuat: fit enim caſus per inane, & impetus augetur. Secundum, quòd ferrum refrigeretur. Nam ferrum ſi undiq; claudatur, incaleſcit: dum incaleſcit, molle redditur & flectitur, uimq; totam amittit. Tertium, quòd ea diuiſione dentes obliqui fieri poſſunt. Quòd ſi integrum maneat, nec obliquitas illa admitti poterit: nec ſi admittatur, ad uſum perduci: & ſi perducatur, manere nequeat. Obliquitatis uerò duo ſunt cōmoda: alterum, ut ſcobi pateat exitus, reliquum ut dentes facilius diducantur latiore ſciſſura. Nam ſi ſciſſura latior ſit ob dentium magnitudinem, attamen difficulter ſerra mouebitur, ſciſſura arctè dentes amplectente. Eſt & aliud

aliud commodum, quòd non adeò ſerra caleſcat. Vbi igitur molle eſt quod ſcinditur, raris dentibus & acutis longioribusq; ac obliquis multum utemur. Vbi prædurum lignum, ſerra breues habebit dentes minusq; acutos, tum frequentiores & minus obliquos.

Limæ raſæ.

Si uerò ferrum ſecare expediat, dentibus opus erit craßioribus, ne rumpantur, atque breuioribus, tum rectioribus. Sed quia tales exiguũ opus ac ſerò perficiunt, frequentes efficimus. Et hoc (ut dixi) genus ſerræ, lima uocatur. Magis autem in chalybe hæc obſeruanda erunt. Grauitas etiam in his magis neceſſaria eſt. Leuitas in ſerra, nam in ea celeritatẽ quærimus. Quæcunque igitur rara, longa, acuta, obliqua, leuia, in mollibus meliora. Tot igitur tantaq; ſunt inanitatis & obliquitatis in ſerris commoda. Sed in lima, cùm (ut dixi) paruo labore ducatur, dentes ſecundum latitudinem multiplices fecerunt. Sæpius enim repetitum eſt, quæ breui finem aſſequuntur, uiribus maioribus indigere: quæ uiribus indigent exiguis, longius tempus expoſcere. Fiunt & in hoc genere limæ ſurdæ, quoniam tenuißimæ, & aqua ſeparationis imbuuntur. Aqua ſectionem iuuat, & ſtrepitum minuit. Verùm optimæ ex his forcipis formam referũt: uix enim fieri poteſt, ut quæ liberè ſuperducitur ſtrepitũ nõ edat. Aſtricta uerò hoc modo cũ non ſubſiliat uel rodendo uel incidendo abſq; ſtrepitu ſecat.



Terræmotus ſigna.

Sed iam ad terræmotus ſigna redeo, quandoquidem cauſas & ſpecies explicaſſe memini. Cùm aquæ

quæ puteorum ſulphur metallicúmue aliud quid redolent, aut titubant, aut turbantur, aut incaleſcunt, aut ſiccantur præter rationem, terræmotum imminere prænunciant. Sic feruntur Anaximander ac Pherecydes motum terræ imminentem ſuis quiſq; temporibus prædixiſſe. Nec abſq; ratione: nam halitus terræ facilius longè. atq; ideo etiam celerius aquas inficere poſſunt, quàm tam immenſum pondus concutere. Nec tamen totam quati terrã exiſtimes: nam referunt, nunquam Ægyptũ tremuiſſe. Nam nec ſolida, quòd aërem nõ concipiant: nec limoſa, qualis Ægyptus, quòd rimis careant: nec arenoſa, quòd perſpirent, terræmotu concutiuntur. Concutiuntur tamen quædam ex his, quòd profunda terræ ſuperficiei nõ ſunt ſimilia. Ex terræ motibus montes quandoque fiunt: nanq; illorum triplex origo: aut enim tumet terra motib. crebris agitata, ac uelut ueſicis è corpore naſcentibus montes parit, ut iuxta Auernũ lacum mons nomine Modernus in Campania: aut congeſta humo à uentis, ut ſæpe in Africa: aut, quod propriũ quaſi eſt ac frequentiſſimũ, cum aquis currẽtibus: aut etiam mari terra demolitur, lapidibus relictis: nam aqua fluminis in uallem deſcendit, & mons ipſe lapideus exurgit à ualle, ideoq; montes omnes quaſi ſaxei ſunt. Illorum autem ſublimitas à reliquo ſolo eſt, quoniam agri indies à pluuijs exeduntur, & terra ipſa fatiſcit: lapides uerò præterquàm quòd non fatiſcunt, etiam plerunque creſcunt, ut inferius oſtendemus.

Quæ nunquã terræ motu infeſtentur.

Montes quomodo oriantur.

Cur mõtes ex lapidibus cõſtent.

oſtendemus. Verùm ualles aquis ac torrentibus excauantur, atq; ideo humliores ſunt etiã agris ac planis.

Scopuli quomodo fiant.

In mari uerò ſcopuli eadem ratione conſtant: atq; ex inſulis exeſa terra à fluctibus oriuntur: ijdem accedente terra, aut intumeſcente, in inſulas euadunt. Ob id pleræq; inſulæ montibus abundant: quòd ſi mare ſiccetur, ſcopuli in montes euadũt. Ob id nihil mirum in mõtibus iuxta mare inueniri nauium partes, & oſtrea, atque conchylia. Quid enim hoc aliud eſt, quàm montes illos olim fuiſſe maris ſcopulos, aut aliquando inundationem aliquam grauem præceßiſſe? Et quanquam montes aquarum iniurijs ſæpe reſiſtant, cadunt tamen quandoq;, aqua illorum radices erodente: ſed hoc rarum, ac paruis montibus ſolùm contingit: ruunt tamẽ terræ motu, & terra dehiſcente, ob grauitatem in ima deſcendunt: alij mari ſenſim corripiuntur. Franguntur & uentis ualidis ac frigoribus, ut non tutũ ſit iuxta rupes & ſub eis eſſe. Colles etiam humana ſedulitas quandoq; æquat. Ferunt Annibalem Alpium iuga aceto calido dißipaſſe. Sed minima res hæc fuit, ſi ad montes reſpicimus: ſi ad commodum, magna. Montibus quaſi ſpecus ipſi opponuntur. Fiunt terræmotu in arido facto dehiſcente terra, item aquis per montium occulta decurrentibus: unde in aliquibus flumina ſunt. Fiunt & exhalatione ignea: quæ lapides tum urit, tum exedit, tum expellit. Vnde plures ſpecus ſunt mortiferum exhalántes, uelut Plutonium os, quod iuxta Hierapolim

Inſularum ortus.

Montes quomodo oriantur.

Specus cauſæ.

Specus uires.

Phrygiæ

Phrygiæ in montoſa quadam agri parte poſitum eſt. Os eius in colle quodam ſitum, qui iugeri magnitudinem æquat, ſeptisq́; cingitur quadratis: quæ adeò tetra caligine obducuntur, ut uix cerni queant. Ipſum os hominem capere poteſt, in quod ſi taurus immittatur, illicoq́; extrahatur, mortuus inuenitur. Cùm Strabo paſſerculos immiſiſſet, mortuos ſtatim extraxit. Solis Magnæ matris ſacerdotibus, quòd remedio ipſis duntaxat cognito uterentur, innoxius: nec aërem dum inſpicerent, inſpirant hi. Quidā quòd exercti eſſent, tolerare poſſe crediderūt ſacerdotes. Sunt tamen aduerſus hanc iniuriam & auxilia & cautiones. Nam ſi (ut ſuperius diximus) flabella adhibeantur, duplici commodo nos afficient. Primū, quòd aërem à uaporibus motū ipſo repurgabunt. Secundum, quòd faces ardere cogent, nec permittent extingui: quibus nullus eſt aër tam noxius, qui nō repurgetur. Cautio autem eſt, quoniam cùm faces abſq; uento extinguuntur, ſatius eſt non ingredi: exitialis enim loci hoc firmiſsimum eſt ſignum. Sed nullibi plures tales ſpecus quàm in Italia inueniuntur. Vnus inter Neapolim & Puteolos, ubi uia ad paludem Agnani infle ctitur. Lædūt hi caput maximè, tum quia imbecillius ſit corde, tum quia ſepto careat quod arcet prauos uapores: nam pulmonis ſubſtantiam tranſire cogitur aër qui cor ingreditur. Oſtendit autem hoc & morborum genus: nam qui immittuntur, prius tremunt, inde ſenſum & motum amittunt, pòſt attoniti expi-

Specus intrātibus prçſidia aduerſus eos.

rant, & qui euaſerint tument, tument etiam qui mo-riuntur. Nec ſolùm peſtiferi ſunt ſpecus, ſed quidam etiam ſalutares, quibus ſi quis rectè utatur, ad deploratos morbos uiam medelæ quandoq; inuenire poterit, ut in Baianis Cumanisq; montibus Salueatæ ſudarium, in monte quod uulgus uocat Tritulum. Sunt & qui fatidicum inſpirent, ut olim de Delphico ſcripſiſſe ex ſententia Philoſophorum meminimus. In uniuerſum plerunq; ſpecuum âis humano generi aduerſatur, & ueneni uicem poßidet. Nanq; ſi halitus ille lapides & durißima ſaxa exedere potuit, quam uim in mortales ipſos obtinebit? Indicium tamen ſecuritatis eſt, aquarum dulcium ac ſalutarium per illos decurſus, herbarumq; ac arborum familiarium in labro luxuria. Sed hi quoque ferarum & ſerpentum ſunt hoſpitia. Præfertur omnium cõſenſu Corycium antrum, magnitudine primò, inde commoditate: nam ad illud muli onuſti perueniunt: umbra denſißima, aquis irriguum, amœnitate ſingulari, ut quòd perpetuò uireat. Iuxta id naſcitur crocus toto orbe celeberrimus. In Cilicia eſt iuxta Corycum oppidum. Videntur autem ſpecus amœnißimi eſſe, umbra, aura, fontibus receſſu, uiriditate: hic cùm inter alios amœnißimus ſit, totius orbis partem elegantißimam eſſe conſtat. Sub innoxijs ſpecubus atq; profundis quid iaceat, forſitan quiſpiam ſcire cupiat. Referũt Philippum olim regem, cùm metallica magni precij quæ iam deſierant, quæri iußiſſet diligenter, immißis per montis

Specuum cognitio.

Antrum Corycium.

Quid ſub terra.

montis aditum hominibus cum cibo atq; luminibus, renunciaſſe inuenta ibi flumina, tum aquarum ſtantium lacus. qui terra non premerentur, ſed aëre caliginoſo atque obſcuro. Atq; eadem ferme eſt ſententia Ioannis Leonis geographi.

Sed quid ego ima nunc atq; abdita ſcrutor? locus dabitur in quo hæc tractare conueniet, nunc quæ toti propria ſunt cõſideremus. Terra tota ſtabilis eſt, rotunda atq; in medio mundi: hæc autem à Mathematicis demonſtrantur. Nec enim plus tota terra loco moueri poteſt, quàm cœlum quieſcere: nec montes terræ rotunditatẽ ullo modo uitiant. Nam nullus mons, etſi multa ſcriptores fabulentur, totius dimetientis terræ milleſimam partẽ altitudine ſua obtinet. Sic autem Mathematici terræ totius ambitum ac dimetientem inuenerunt. Vel enim per Lunæ defectus horarum diſtantiam in eodem circulo æquinoctiali æquediſtanti cognouerunt: qua habita, terreno itinere differentiam locorum ſunt aſſecuti: eam per horas 24 unius diei multiplicando, & per horas diſtantiæ defectus lunaris diuidendo, aumbitum circuli illius inuenerunt: inde demonſtratione Geometrica ambitum æquinoctij circuli maximiq; ac totius terræ, quem per ſeptem multiplicando, & per 22 diuidendo, dimetientẽ terræ ſatis exquiſita ratione ſunt conſecuti. Vel procedẽdo ab auſtro rectà ad boreã, altitudinẽ poli una parte auxerunt. Metiti autẽ uiam 1000 paſſuum 87 ac 500 inuenẽre Italica. His enim nunc

Terræ toti quæ propria.

Terræ totius ambitus.

diſtantias locorum metimur, nõ paßibus Ptolemæi. Ergo ductis 87000 paſſuum & 500. per partes cœli 360. nam in totidem diuiditur, paſſuum 1000. habebimus 31000 & 500 inſuper. Terræ totius ambitum hunc ſi per ſeptem multiplicamus, & per 22 diuiſerimus, erit terræ dimetiens paſſuum M. X M. XXII. Sed in his uelle ad amußim certam quærere quantitatem, ſtultum eſt. Dicamus igitur dimetientem terræ ſubductis 22, eſſe 1000 paſſuum decies mille. At qui nauigant multis erroribus acti, ſinuoſumq́; non rectum agentes iter etiam ſpontè, tum incerto ac uario uentorum impetu decepti, multò maiorem ambitum terræ ſcripſerunt. Sed hæc ratio ut uerißima eſt, ita etiam maximè certo conſentit experimento: iuuitq́; multùm Hiſpanos, qui cùm tam diuturnum iter ac longum terræ magnitudini repugnare intelligerent, diligenti ratione metiti errorẽ, illud fermè ad tertiam partem tum ſpacij tum temporis cõtraxêre.

Scire ueritatẽ quantũ proſit

Atq; hæc ſunt ſubtilitatis beneficia. Ipſa uerò terra non unius generis eſſe uidetur: quamobrem Ariſtoteles rectè in duo diuiſit: primò ὀρυκτὰ καὶ μεταλλευτὰ, id eſt, foßilem ac tranſmutabilem. Foßilis eadem manet, & uerè terra eſt. Tranſmutabilis ſpecie ſolùm & uiſu: nam ea in metalla, uel ſuccos, aut alia eiuſcemodi tranſit: de hac ſuo loco dicemus. Veræ autem terræ ſpecies duæ: altera quidem ſyncera: pullo colore hæc eſt, aut ei proximo: altera quæ nõ eſt ſyncera, nec tamen quicquam continet metallicum, alte-

Terrarum genera.

rius eſt

rius eſt coloris. Omnis enim terra quæ alieno colore prædita eſt, exhalatione permutata fuit, iuxta Ariſtotelis ſentētiam. At Theophraſtus putat caloris uarietatem eſſe. Sed utrunq; uerum eſt: nam modò ſub ea metallica inueniuntur, & hæc exhalatione tingitur: modò nihil, & hæc à ſolo calore. Verùm quæ ab exhalatione tingitur, quaſi ſplēdet: quæ ſolo calore, non ſplendet, & colorem habet obſcurum, aut ferreum, aut nigrum. Terræ etenim colores totidē ſunt, quot colorum genera: ὠχρὰ quæ candida eſt: alia lutea, ut argillæ quoddam genus à latinis Sil uocatum: uiridis ut chryſocolla, rubea ut ſandaracha, cærulea ut κύανος: nigra ut pnigitis, quæ metalli nihil cōtinet: & quanquam aliæ exemplo metallicorum declaratæ ſint, non tamē de his intelligimus, quandoquidem ſyncerae à metallis inueniantur, quæ hos colores exquiſitiſſimè referunt. Sunt & terræ croceæ (ut dixi) & pullæ, & quæ tinguntur, ut Eretria æri confricata, fit uiolacea. Strato Lampſacenus albam terram cineris argumento exiſtimabat. Sunt qui Ariſtoteli tribuāt, quòd terram nullius eſſe coloris exiſtimauerit. Nos hic doctrinam tradimus quæ ſenſuum confirmatur teſtimonio, has nugas nihil curantes: atque ideo pullam diximus, quòd ſyncera plerunq; talis ſit: & quæ talis eſt, plerunque etiam ſit optima. Optima igitur terra non ſemper unius eſt coloris, quanquā (ut dixi) pulla ſit plerunq;: uerùm & quædam nigra optima eſt, argilloſa quaſi, & quæ nulla labe corru-

Cauſæ uarietatis colorū terræ.

Terræ colores.

Terra optima.

pta. Labes ſunt, arida, ſcabra, exeſa, caneſcẽs, pumicoſa, fiſtuloſa. Sterilis eſt & in qua herbæ nudis ſpinis longis & acutis, aut geniſtæ, aut erica naſcuntur: hæc autem ſi quid aliud improbitatis ſoli certum eſt indicium. Nec ſolùm hæc, ſed cùm frequens eſt genus unum herbæ quod in pratis non uides, ſed tantùm locis incultis & aridis. Quæ igitur tenuiſſima eſt, argilloſa, mollis, aquas optimè ſuſcipiens, ac colores reddens. quæ uitijs caret, quæ cùm ſiccatur imbreq; inſpergitur, odorem emittit ſuauiſſimum, ea optima arboribus ac frugibus erit. Sed cur hæc terra bene olet poſt longas ſiccitates imbre madefacta tenui? Id prorſus accidit, quoniam per ſiccitates humor modicus qui in terra continetur, à moderato calore ac naturali concoquitur, inde imbre ſuperueniente miſcetur aquæ atque exhalat, atque ideo fragrat optimè, quod etiam optimè concoctum eſt: igitur odoris ſuauitas temperati caloris, atq; ideo feracitatis maximæ indicium eſt. Licet & ab opere ipſo facilè cõiectari: nam cùm in ea herbæ atque arbores luxuriant, maximè quæ pingue ſolum expoſcunt, certum ſoli bonitatis argumentum habes.

Cur terra optima imbre conſperſa bene olet.

At terræ ex ſubſtantia triplex eſt genus: craſſum, & uocatur arena: tenue, & eſt argillacetũ: & mediocre, quod commune eſt. En iam uides etiã in ipſis terris ſubtilitatis præſtantiam: nam ut arena ſterilis eſt, ita etiam omni fermè operi figulino inepta: at argilla & fœcunda plantis, & figulis aptiſſima eſt. Argilloſa

Terræ ſpecies à ſubſtantia.

Ipſa etenim quæcunq; trifolium fert optima, quæ gramen, proxima pro paſcuis. Quæ rutam caprariam, frugifera eſt: quæ uitem bene alit, optima eſt omnibus àrboribus, tametſi olea uitem refugiat. Cùm igitur terra alia frugibus, alia paſcuis, alia arborib. maximè apta ſit, unumquodq; genus à proprio ſigno cognoſces. Verùm in locis ubi medica prouenit, nullum eſt pro paſcuis certius ſignum illius herbæ copia. Ex argillaceo etiam genere fuit terra illa candida, quam Taſconium olim uocabant, ex qua in montium iugis ſpeculas faciebãt in Hiſpania, & nunc (ut Georgius Agricola medicus, uir inſignis refert) apud Coruccrium Saxoniæ oppidum turris: nam ea ſecurior eſt ignibus, uentis, imbribus, quàm quæ cæmento & lapidibus conſtat: à uentis ob grauitatem tuta eſt: ab ignibus magis dureſcit: ab aquis, quòd non recipiat, tuta eſt. Pinguem igitur ac prætenuẽ & denſam eam eſſe oportet, atq; ob id etiam raram, Quædam etiam frigore tenuior redditur, ut Goſſelaria, quæ cùm in fruſtis ſit, frigore fit minutiſsima. Arena uerò trium eſt generum, fluuiatilis, marina, & foſsitia. Sed & in hac ſubtilitas non paruum diſcrimẽ affert: quæ enim tenuiſsima fuerit, cæmenta facit ad æterna murorum fundamenta, modò pura ſit tam parua ſubtilitate uita ſtructuris multis ſeculis aut adijcitur, aut perit; melior tamen fluuiatilis, ſi nulla arte iuuetur, quòd ſalſedine careat, & purior ſit foſsitia. Sunt & terrarum diſcrimina ab uſibus, ut cõmunis, quæ probatur

Signa cognoſcendæ terræ.

Muri à terra.

Arenæ genera.

Terræ ſpecies ab uſu.

ab agricolis, à figulis argilla, à lignarijs fabris rubrica, fullonibus cimolia, pictoribus cærulea, Lemnia medicis, argentaria fabris argentarijs. Hæc omnia aquis & calore uariantur & perficiuntur. Vnde nihil melius eſt quàm terras habere irriguas, nã in omne frugum, arborum, & herbarum genus luxuriant.

Quomodo terra aquis ſupereminear, ſeptem opiniones.

Sed quomodo terræ aquis ſupereminere poſsint, rectè dubitatum eſt. Dixêre nonnulli, quoniã Deo id placuit. Hi magis uituperant, quòd rationem inuenire nequiuerit, quàm Deum laudent, quòd abſq; ratione potuerit. Qui dicunt hoc animalium cauſa factum eſſe, finem quidem docent cur factum ſit: ſed ad aſſequendum finem alijs opus eſt cauſis, quas illi minime docent. Sunt qui dicant à ſideribus ipſam ſuſtineri: primùm hoc uiolentum eſt: deinde ſidera fixa & immobilia fuiſſe oportuit, atq; (quod maius eſt) è regione oppoſita, ut quædam ſub arctico Europam, alia ſub auſtro Braſiliam, quæ Europæ opponitur, ſuſtinerent. Si duo ſtatuas centra, alterum aquæ, alterum terræ: primùm, alterũ aliud erit à mundi centro: duoq; grauitatis media, nec poterunt ex oppoſitis regionibus partes terræ prominere, cùm tamen promineant, ut Braſilia & Europa: nec erunt Antipodes. Qui uolunt terram ab aere ſuſtineri in ſpecubus concluſo, uiolenter utrunq; ſtatuunt, & terram in ſublimi aëre ſuſtentatam, & aërem ui in ſpecubus retentum: oporteret etiam ingentes eſſe ſpecus, qui Aſiam, Africam, & Europam, Braſiliam, totq; inſulas ſu-

las ſuſtinerent, & ſi rectè conſiderant, tota terra ſpecus unus erit, mirumq́; nec minimo hiatu patêre tantam molê, ut ſi pateat, orbis corruat uniuerſus: nec in illum pulſo aëre tantam aquarum molem deſcendere. Ariſtoteles in Meteoris cenſet, ob polum, quòd altior ibi ſit terra, aquam non admittere. Sed non ſic terra rotunda foret, nec ſub equinoctiali terra, nec altitudo illa comparationem haberet ad differentiam loci terræ & aquæ. Finge enim, quod haud uerum eſſe poteſt, terram M. millibus paſſuum altiorem eſſe, ſi locus aquæ circa terram ſit, isq́; pro magnitudinis ratione terra altior bis millies mille paßibus, adhuc ſub arctico ipſo, terræ erit ſub aquis M. millibus paſſuum, multoq́; magis ubiq; locorum aliorum. Pudet me plus ob uiri autoritatem illum hæc dixiſſe, quàm reprehenſionis, in quam ueritatis amore me tractum ui omnes intelligunt. Igitur hoc uerum non eſt, aquam adeò magnam eſſe, nec totius terræ partem eſſe notatu dignam: quia tamen ob leuitatem terræ ſuperſtat parua aqua, quicquid eſt humile ac inæquale in terræ ſuperficie complet. Hacq́; ratione dum tot maria facit, ampliſsimumq́; oceanum, tot flumina, maior terra exiſtimata eſt. Quòd ſi ad ambitum ſolum reſpiciamus, forſan res uera eſſe poſſet: at cùm ad profunditatem, nullam habet comparationem. Indicio eſt, quòd nullibi præterquàm in gurgitibus aqua maris profunditatē habet effatu dignam, ſed alibi paſſus 1000, aut 500, aut 200, uel 300. quæ

altitudo ſi ad terræ magnitudinem comparetur, eſt ut ſudoris ad hominem. In gurgitibus aliquanto profundior eſt aqua, quòd par ſit locum eum potius aqua quàm leuiſsimo aëre compleri. Solida igitur eſt ſubtus terra, in qua parte modicum aquæ ob cauitatem infuſum ſit: alicubi parum aëris, nõ multum, paucis annis, non perpetuò, continetur. Quòd ſi aqua elementum eſſet ac adeò grande, oporteret ut etiam in terra, ſic maximam maris partem fundo carere. Nam certum eſt, ſi pro 1000 paſsibus, 1000 paſſuum millia obtineret, aut duplum huius, quod par eſſet magnitudinem, ſi tantam quantam exiſtimant haberet, nullum fundi ueſtigiũ ſuperfuturũ. Quod cùm ubiq; præterquàm in gurgitibus (ut dixi) appareat: gurges autem omnis anguſtus ſit, manifeſtũ eſt aquæ elementum non admodum magnum eſſe.

Elemẽtorum magnitudo.

Itaq; tria elementa ſunt, quorum leuiſsimum & maximum aër, proximum magnitudine terra, ambo hæc per ſe neceſſaria: quorum aër in ſublimi, terra in imo, minimum ac quaſi non neceſſarium aqua in medio horum. Nam ſi homines ſine cibo uiuere poſſent, ut gratia exempli lapides, aqua non eſſet neceſſaria. Verùm quia non ſolùm uiuere, ſed ali ac generari creſcereq; neceſſarium fuit, aqua creata eſt. Cùm igitur locus aquæ capacior ſit elemento aquæ, eſt enim quicquid humile eſt in terra, ob hoc terra undiq; extuberat continente inſulisq;, & hominibus ac cæteris animalibus habitationem præbet.

Igitur

Igitur ex hoc manifeſtum eſt, quónam pacto facilè fiant inundationes, quas diluuia ſolent appellare. Nam cùm aqua modica ſit natura, atq; in terræ ſuperficie conſtituta, ſi paulùlum increſcat, humilia loca obruit, ac breui etiam reuocatur, quia parua eſt etiam cùm aucta fuerit. At ſi tanta quanta exiſtimabatur foret, maximo indigeret incremento ad inundationes. Quamobrem nunquam accidiſſent inundationes: & ſi modò accidiſſent, uix unquam, niſi extincto penitus humano genere, potuiſſent reuocari: pluribusq; annis, non menſibus, ſub aqua terra latuiſſet. At ut Plato recitat, non ſemel fuére, ſed plu-ries hæ inundationes: & rurſus paucis menſibus deſiêre. Pauca facta eſt igitur, ut locus habitationi relinqueretur, ut ſua frigiditate temperaret, non deſtrueret uitam animantium. Et quoniam hæc miſtorum generatio ſolùm in terræ ſuperficie erat neceſſaria, ob id igitur ut ſuperficiem ſolam occuparet, in qua metalla, plantæ, animalia, piſces ali oportebat ac generari, pauca, & in ſuperficie terræ facta eſt. At quia periculum non leue erat, ne ab aëre ac Solis radijs nimium conſumeretur, motus perpetuus illi adiunctus eſt: ob idq;, quæ non mouẽtur aquæ (ut dixi) celeritèr computreſcunt, & multùm reſoluuntur. Cautum eſt etiam illius generationi ſub polis & in montibus, cumq; terra ſub torrida nimiũ exureretur, cauit natura, ut locus ille humillimus eſſet, atque ob id aquæ omnes fluũt uerſus meridiẽ. Sic & Nilus quanquam

Diluuiorum cauſa.

In Timæo.

Cauſa paruitatis aquæ.

Cauſa motus aquarum uerſus meridiem.

ex Lunæ

ex Lunæ montibus oriatur iuxta Capricorni circulum, attamē tranſgreſſus æquinoctij circulum totam penetrat zonam torridam, eodem impetu in noſtrum mare delatus iuxta Alexādriam. Oportuit igitur ibi frigidi & humidi elementi maximam partem conſiſtere, ubi maior illius erat neceſsitas ob Solis calorem. Simul uerò cautū eſt ſecuritati intermediorum locorum: nam fluente aqua in eandē ſemper partem, regiones ſubmergi nō poterant: quod & cauent qui agros liberant ab inundatione, & qui paludes ſiccant: ergo ſi non eſſet aquarū ad decliuia lapſus, iam tota terra palus eſſet. Vt uerò decliuior eſſet locus uerſus meridiem, & paulò altior iuxta polos, calor Solis conſumens effecit, & frigus iuxta polos montes altiſsimos ſeruans: iam enim docuimus quòd calor conſumit & exedit, frigus conſeruat. Ob hæc altiſsima eſt, fuit eritq; ſemper plaga iuxta polos, & in medio humillima. Quare ſolem nō oportuit undequaq; circumferri, nec ad polos: nam ſi ſingulis annis per totum orbem feratur, neceſſe eſt ut terra æqualis euadat, atq; ea de cauſa uel tota ſiccetur, uel tota aquis obruatur. Sed cùm hoc non ſufficeret ad fluminum liberum curſum, ſæpius occurrentibus locis in uia altioribus, unde inundationes, & quies aquarum, & corruptio illarum proueniſſet, hoc natura ſagax aquæ dedit, ut tantùm poſsit aſcendere, quantum eſt quod deſcendit, ut ſic ſuperatis montibus ac collibus in mare tandem feratur. Ergo aqua parua eſt, atque in ſu-

Cur ſol nō accedat ad polos.

Cur aqua tantum aſcendat quantum deſcendit.

in ſuperficie ſita terræ. Quòd ſi tanta foret quanta fertur, lateretq́; ſub terra, uel mota perpetuum motum terræ excitaret, uel quieſcens putreſceret. Horũ neutrum cùm uideamus, impoßibile eſt aquam magnitudinem obtinere in comparatione ad terram effatu dignam, latereq́; in imo terræ: at nec in ſuperficie multam fore ſenſum docere oſtẽdimus. Parua igitur admodum eſt aqua: uerùm terra cùm eſſet animalium ſedes, & mundi centrũ circa quod aſtra mouentur, & omnium fundamentum, ſatis conuenientem aſſecuta eſt magnitudinem, quamuis ad cœli ambitum comparata puncti uicem obtineat. Sũt autem aquarum genera plurima, ſed ſitus & magnitudinis ratione ſic diſtinguuntur. Quæ in unum collecta eſt ac ſalſa, mare uocatur: ſi dulcis, lacus: ſi non mouetur prorſus, palus eſt. Neceſſe eſt autem in his limum generari. Si uerò profunda non eſt, ſtagnum. Si fluit, flumen uel fluuius, à fluendo dictus. Si ſcaturiat, fons. Si ex pluuijs uel niuibus colligatur, torrens. Torrentes autem ob id manifeſtum eſt nõ ſemper fluere. Riuulus autem, cùm exiguus decurrit. Omnium altißima palus Alcyonia in Corinthiaco agro, quæ cùm minus tribus ſtadijs in ambitu habeat, Nero multorum ſtadiorum funibus iunctis fundum non potuit plumbo explorare, adeò profundis gurgitibus contin nebatur. Huic ſimilem eſſe referunt lacum inſula regiæ Daniæ ſeu Cimbricæ Cherſoneßi, cui nomen eſt Bornholm: neq; enim illius imum percipit, quamuis exiguus

De elementorum magnitudinis cauſa et ſigno.

Aquarum genera à ſitu & magnitudine ſumpta.

Palus Alcyonia profundiſſima.

exiguus. Generaliter autem in littoribus Noruagiæ profundiſsimi ſunt ſpecus atq; ideo gurgites. Cùm enim inter altiſsimas rupes parumq; diſtãtes, atq; eo magis ſi in ualle ſpecus profundi ſint aquá, permeat obruitq;, ſummè neceſſe eſt lacum eſſe anguſtũ profundiſsimo uortice. Salſa palus Mæotica eſt, atq; ob id & uaſtitatem celebrata. At fluminum ſatis rectè, meo iudicio, cauſas & modum defluxus explicauimus: ſed unde oriantur, ſæpe dubitatum eſt, tam perenni ac multiplici aquarum decurſu. Ergo generari illas exiſtimat Philoſophus. [redacted] ex mari per circuitum deriuari, alij ex pluuijs ac niuibus coaceruari, alij emergere ex fontibus ſub terra latentibus. Non gigni in montib. nec ex aëre, palàm eſt omnem aquam, cùm Tanais in Moſcouiæ campis ſcaturiat: uerùm cùm aqua nõ aſcendat, niſi deſcendat è montibus altioribus, illam eò deriuari neceſſe eſt. Nec ex mari ipſo ad tantam altitudinẽ quanta eſt montium uertex poteſt aſcẽdere: & antequã ad montes perueniat, nulla eſt ratio quin ubiq; erumpat: nec unquam flumina minuerẽtur, mareq; ipſum nõ tot fluminibus ſufficeret, uerùm quandoq; ſiccaretur, cùm maxima pars aquarum Solis calore euaneſcat: motus etiam ille ſub terra, illam (ut dixi) concuteret: neq; ratio eſt cur ab illo monte fluat, ab alio non. Quòd etiam tam pura reddatur ab omni ſalſedine & amaritudine uix eſt ueriſimile. Nec ex niuibus ſolis, cùm è montibus aqua etiam fluat cùm nullis tegũtur niuibus, nulliſq;

De ortu fluminum.

imbribus

imbribus madeſcunt: generari uerò tantam aquarum molem, ac tam perennem, omnino incredibile eſt. Quid igitur dicendum? ex omnibus his cauſis fieri: uerùm origo maxima eſt, quia aër in aquam tranſit, pòſt etiam nix & imbres aſſidui ad hoc non parum conducunt. Quam etiam cauſam putat Herodotus, inundationis eius quam Nilus facit in Aegypto. (Libro 2.) Siquidem illius ſententia talis eſt, quòd Nilus æſtiuo ſolſtitio intumeſcere incipiat, & uſq; ad 45 dies ſequentes creſcat, atque Aegyptum inundet, totidem uerò fermè dieb. decreſcat. Antiquo tēpore, Herodoti ſcilicet, ad 14 cubitū incremētum maximā afferebat ubertatē, ad octo ſterilitatē: pòſt Strabonis temporibus minus creſcebat, nec octo cubitorū incremētum attulit. Sed præſenti ætate, ſeu deprehēſo errore, ſeu mutato ritu, cùm ad 15 brachia exundat, maxima fit ubertas. (Nili inundatio.) A 15 ad 18, detrimenta affert leuia, & pericula grandia: ſuprà autem Aegyptus mergitur & detrimenta magna patitur, cum ſubmerſionis euidenti diſcrimine, ſi modò euadat. A 15 infrà uſque ad 12. annonæ caritatem, ſed leuem infert: à 12, ad 10, grauem. Infra autem nunquam ſubſiſtere uidetur. Hæc eſt recens rei huius hiſtoria omni fide digna. Sed ad Herodotum uenio, cuius de Nili incremento ſententiam malè conuerſam, deteriusq; intellectam, nuper ego emendaui explicauiq;. Hanc etiam Strabo confirmauit. (15 & 17 libro Geographiæ.) Neque tamen cuiquam mirum uideri debet, quòd quum Nilus habeat ortum ubi Sol

dum

dum Sol eſt facit nobis hyemem in noſtra æſtate, quæ illis initium eſt hyemis, niues imbreſq; genitos incrementum flumini, atq; ex eo inundationis occaſionem præſtare: at nunc longè maior tempore facta eſt inundatio: temporibus nanq; Strabonis iam ſexaginta diebus campi ſiccabantur. Inundationis *cauſa eſt fluminis magnitudo.* Maximus *enim fluuiorum, ut* Arrianus *ſcribit,* Ganges: *poſt quem* Indus, *poſt* Nilus. Ergo Gangete *primo,* Indoq; *ſecundo, tertio* Nilo, Hiſter *quarto loco adnumerabitur.* Quintus *in* Libya, Niger *à* Ptolemæo *uocatus,* Nilo *haud minor, naſcitur è* Thala *monte: nunc à* Luſitanis Senega *uocatur is fluuius.* In Nilum *nullum omnino flumen influit.* Aceſinem, *qui in* Indum *influit, quatuor penè millia paſſuum latitudinis habere, autor eſt* Arrianus. Sed Ganges *ubi eſt anguſtiſsimus,* 12000 *paſſuum patet, ac inſuper quingentis: ubi latè patet, nulli uidentur termini.* Alios *incredibilis uaſtitatis, ſi uera referunt, in* Braſilia *amnes inuenêre* Hiſpani, *uelut* Platam, *qui oſtio* 30000 *paſſuum in mare deuoluebatur.* Eſt & Maragnonus, *qui cũ ingreditur mare, paſsibus* 80000 *patet:* Dabaida *uerò, &* ſanctæ Marthæ, 30000. *atq; hi tres (ut ferunt) in littore boreali iuxta* Pariam. Sed *mutatur ratio magnitudinis per tempora.* Omnium *enim mortalium quædam eſt uiciſsitudo: nanq; fluuij influentes non ſolùm amnes alios in quos influunt, ſed etiam maria ſiccare conſueuerunt.* Narrat Herodotus, Acheloum *in mare profluentem,*

Qui maximi fluuij.

30. leucarum. 90000. paſſuũ.

Flumina ſiccant maria.

ſluentem, tantum arenarum aduexiſſe (hoc enim modo ſiccant maria) ut Echinadum inſulas media iam ex parte continenti adiecerit. Author eſt Polybius, Tanaim & cæteros fluuios ſic mare ſuo tempore Euxinũ implere ac Mæotim paludẽ, ut iam ipſa non amplius habeat altitudinis aque quàm ſeptẽ ulnas, & pro ſalſa dulcis illa facta eſt. De Echinadibus quaſdam iam continenti iunctas refert Strabo, in dieſq́; reliquas iungi, cùm quæ pluri mũ abeſt, ſolùm 15 ſtadijs ab oſtio Acheloi fluminis diſtet. Libro 2. 10. geograph.

Sed poſtquàm in fluminum narrationem incidimus, non abs re erit conſiderare, cur ſolus Nilus aura careat, uel ſaltem caruit: iam Herodotus hoc conſtanter affirmat. Nobis id curæ maximè eſſe debet, ut cauſam rerum inueniamus, ne ſi curſu temporis in alijs adueniant, quæ in alijs ceſſauerunt, pòſt perplexi hæreamus. Ergo aura maximè fit ubi aqua teporem à Sole conceperit. Indicio eſt, quòd ſub ortu & occaſu, non media die, circa flumina æſtate oritur. Cùm enim Sol eleuat, nec attrahit ad ſuperiora, aquæ motu aër impellitur: qui ab aqua refrigeratus, auram ſuauem efficit, quam iuxta exortum Solis & occaſum æſtate circa flumina ſentire ſolemus. At Nili initium proculdubio cùm citra circulum brumalem ſit, & totus per torridam feratur regionem, auram nunquam cõcipere poterit: nam etſi creetur aliqua, ſtatim immodico Solis calore conſumitur. Flumen uerò eodem curſu quo aërem refrigerat, purgatur ab Nilus cur aura careat. Flumen cur nullũ ſalſum.

omni terrena ſorde: ideoq; nul'lũ ſalſum: poſſet tamen eſſe, ubi è loco proximo materia ſalſa in illud influeret: uerùm etſi contingere poßit, haud tamẽ facilè, ob dictam cauſam, huius exemplum inuenias. Sic Nilus cùm è longißimis ueniat regionibus, & calore Solis torreatur, aquas ſecum defert ſaluberrimas. At maria omnia ſalſa ſunt atq; etiam amara: cuius rationem ubi expoſuero prius, propoſitã quæſtionẽ ſubijciam. Quòd igitur aqua ex imbre flumina augere poßit, apud nos uidemus perſæpe, dũ poſt pluuias extenuati iam antè fluuij, adeò creſcunt ut agros inundent: quidam etiã torrentes quorum ſolùm foſſa lapillis plena ſupererat, adeò per plures dies aqua copioſa decurrunt, quã uel ſolis imbribus cõceperunt, aut niuibus liquatis, ut magni fluminis uicem ac ſpeciem ſubeant. Nec differt torrens à flumine, niſi quòd non perennis eſt: nam nec illius cauſa talis eſt. Igitur ſi mõtes mane inuiſas, hudos inuenies. Senſim igitur intra extraq; riuuli coacta aqua effluunt atq; multi in unum coẽtes flumen efficiunt: hoc niſi pluuijs aut niuium liquefactione adiuuetur, extenuatum ſemper uidebis. Quo tempore parua aqua ſufficit, non ſolùm quòd parum aquæ illius alueus contineat, ſed quòd dum lentè fluit eadem aqua pluribus in locis ſatisfacit. Hac uerò cauſa haud dubium relinquitur, cur fluuij matutinò ſoleant excreſcere, tum maximè ea parte qua fonti ſuo fuerint proximi: nempe nocte multùm roris æſtate, multùm nebulæ hyeme decidit: quo fit ut ſequenti Solis exortu

Cur flumina matutinò maximè creſcũt.

lis exortu creſcere multùm incipiat, & maximè temporibus medijs Autumno & Vere, cùm pruina cadẽs Solis tepore diſſoluitur. Igitur aqua quæ intra montem lapidũ frigore, & quæ extra noctis auxilio creatur, intrò ſenſim labitur. Pars etiam extrà in riuulos cogitur, inde è multis riuulis flumen exiguũ plerunq; creatur, è pluribus exiguis magnũ, ut Padus, Hiſter, Indus, Euphrates. Hæcq; eſt cauſa perpetuitatis fluminum, ſicut incrementi pluuiæ & niues. Tanais uerò & fontes omnes qui è locis planis ſcaturiunt, non ibi creantur, ſed in montibus, inde ad locũ illum delati, ea ratione quã diximus nuper, quòd aqua cùm premitur è locis altioribus tantum aſcẽdit, quantum deſcenderat, emergunt è terra. Mare autem non mittit fontes niſi ſalſos: nam quidam proximi naſcuntur, ſed ſalſi ſunt. Non negauerim, quod tamen ob æſtum illius eſt difficillimũ, decurrẽtibus aquis maris ſub terra magno impetu ac procul aquæ dulcis fontem poſſe ſcaturire. Indicio eſt, ſalſedinẽ minui ſpacij longitudine, quòd putei effoſſi qui magis à mari diſtant, eò minus ſunt ſalſi. Verùm hoc forſitan non tam fiet ſeparatione ſalis ex diſtantia, quàm admiſtione aliarum dulcium aquarum. Exiſtimandũ eſt tamen aquam puteorum, quam Hauſum uocant Mediolanẽſes, è mari deriuari. Siquidem nõ tam impetu quàm ſpacij longitudine, nec tam admiſtione dulcium aliarum aquarum quàm ſalis grauitate, aqua ipſa dulceſcit. Nã ſal in aqua cùm quieuerit, deſcendit ad imum grauitate

ſui:currente autem aqua repurgatur à terra. Sed ob id mare neq; quieſcit, nec currit, ſed æſtu agitatur ut ſalſum maneat. Tribus igitur modis aqua maris fontibus ſcaturiens procul dulcis euadit: permiſtione aliarum dulcium, curſuatq; ob id purgatione à limo atque arena, & ſalis ſponte deſcendentis grauitate. Atq; hoc etiam cõmodum dulcis aquæ mare ipſum præbet. Sed de fluminum ortu rectè uidetur Ariſtoteles ſenſiſſe: ubi uerò in cauum amplumq; locum influxerint, lacus creant. Igitur fluminum, ac fontium, torrentiumq; ac lacuum cauſam diximus.

Mare cur ſalſum.

Reliquum eſt ut doceamus, quæ nam ſit cauſa, cur mare ſit ſalſum. Iuxta Ariſtotelis ſententiam, quæ à paucis intellecta eſt, ea eſt aßiduus imbrium in ipſum caſus, iam ab æterno perſeuerans. Quanquam enim nõ hoc mare loco, quo nunc iacet, æternum ſit, cùm tamẽ è mari mare fiat, æternum eſſe ac fuiſſe neceſſarium eſt continuitate aquarũ. Indicio eſt, quòd omnia ab uno deriuãtur Mediterraneum, Rubrum, Euxinum, Caſpium, Magalianum, Hyperboreum, Germanicum, Herculeum, Cantabricum, Britannicum, Sarmaticum, Indicum, Africum, Balthicũ, Glaciale: tum ſinus, ut Barbaricus, Atlanticus, Magnus, Arabicus, Perſicus, Mæotisq; palus, Oceani partes ſunt aut germina. Neq; ignoro Ptolemæũ de Caſpij maris ortu aliud ſentire, ipſumq; ab Oceano ſeparare: at non ex ſententia Plinij, nec Strabonis, aut Solini, uel Priſciani. Sed hæc parum refert, neq; enim repugnat,

pugnat, etſi non ſit, mare tamen eſſe quod cum alijs non conueniat, ut Mortuum mare & Galilææ, quæ cùm inuicē conueniant, non tamen Oceani ſunt membra: ſunt tamē ambo ſalſa, & quod magis mirum eſt, Mortuum etiam amarum, inde hiſtoriæ cauſam dedit, & tamen plus abeſt à Syriaco, quod eſt Mediterranei pars, quàm Galilæum. Quòd igitur nullū præter hoc, & Mortuum, quod olim Aſphaltis lacus uocabatur, ab Oceano ſit ſeparatum, ſatis apertum eſt: nec prohibet quicquam & hæc per ſubterraneos ſpecus cum illo communicare, atq; ob id æternum dicere omne mare, aquarum non loci continuo ſtatu, ſemperq́; ſalſum. Tria enim ad ſalſuginē ſeruandam ſufficere uidentur: Solis calor, quo terra uritur, putreſcuntq́; aquæ: quòd non recurrat ut flumina, imbresq́; excipiat. Omnis enim imbrifera aqua, quòd Sole torreatur, & mora putreſcat, ſubſalſa eſt. At lacus geniti ſunt uerè, quoniam flumina à quibus fiunt initium habuerunt. Quamobrem etſi excipiant imbres, ſalſum tamen ſaporē concipere nequeunt. Nec eſſe poſſunt ſalſi lacus, niſi terra ipſa ubi ſunt ſalem præferat, ob id nec magni quidem. Indicio eſſe poteſt Acronius lacus, quem nunc uocant Conſtantienſem, qui tametſi magnitudine mari ſimilis fermè cuipiam uideatur, aquis tamen dulcibus, non ſalſis, plenus eſt, quòd illius initium ex Rheno flumine fuerit. Adiuuat tamen ad maris ſalſuginem illius immenſa uaſtitas, in qua uelut & in amplo terræ ſpacio ſalis montes non

paucos contineri neceſſe eſt. Ergo ſale diſſoluto, adiuuãte præcipuè illo quotidiano æſtu, ſalſum fieri mare totum contingit. Ob id ex dubitatione dubitatio alia non leuior oritur, cur ſcilicet mare æſtum illum atq; non ſemel ſingulis diebus patiatur, nec tamen omne, nec æqualiter. Oceanus nanq; palàm, & Mediterranei paucæ quædam partes, ut Adriaticus ſinus, ubi Venetiæ conditæ ſunt, fluunt ac refluunt bis fermè in die una. Sed mare iuxta Aethiopiam, quod Gmeghæ uocatur, quatuor horis fluere, octo refluere Aloiſius Cademuſtus memoriæ prodidit, cùm cætera ſenis ac ſenis fluant ac refluant. Cauſa ob quam maria fluant redeantq; præcipua eſt, quòd cùm ſalſa ſint, non tamen ſufficere poterat hoc ad aquarum & aëris conſeruationem. Nam ſi aqua maris non moueatur, putreſcit in uaſis, Ariſtotele teſte. At quæ in Mediterraneo eſt uentis concluſa, magis agitatur, nec ob id putreſcit. Quónam pacto uerò à ſideribus ac Luna moueatur, in Aſtronomicis edocuimus. Mouentur igitur ab Oriente in Occidentẽ maria omnia, quæ totius habent rationem, ut Oceanus, quoniam elementum quaſi unum eſt, atq; hoc à ſideribus agitur. Quæcunq; igitur directè iacent ad Oceanum, & ipſa mouentur eo motu: quæ uerò à latere, nequaquam, ut Mediterraneum & Rubrum, quæ à Boreali latere ſunt: nam ſic diſpoſitis locis frangi neceſſe eſt impetum ab Oriente & Occidente currentium aquarum. Quòd etſi Mediterraneum ab Oriente uideatur poſitum,

Maris æſtus cur fiat.

ſitum, quum Oceanus ad Occidentem ſit, ſolùm in reflexu ingreditur in Mediterraneum: quum iam non à ſideribus, ſed grauitate ipſa urgeatur, unde motum ſeruare non poteſt. Aliud huius eſt rei indicium, quòd in Mediterraneo ipſo, in Africæ litore iuxta Zygrim, quòd litus id rectà ab Oriente in Occidentem exporrigatur, ſitu litoris leuem, Lunæ uim adiuuante, fit æſtus. Mare uerò Norticum, quod iuxta æquinoctij circulum eſt, è Boreali latere, iuxta Pariam, celerrimè ex Oriente in Occidentem fertur, quoniam Sol ibi robuſtior aquas agit. Sed in Auſtrali Sureno, è regione Beraguæ uehementiſsimus æſtus fit: ubi uerò Norticum à Boreali latere iacet, penè nullus. Moueri igitur aquas in æſtu à Luna, oſtendit æſtus magnitudo in plenilunijs nouilunijsque, paruitas in quadratis: aſcenſusque earum deſcenſusq; cum Luna uſque ad cœli medium, tumorque illarum è ſideris directo & reuolutionis tempus, quod horarum eſt fermè uigintiquinque. Quo in ſpacio, Luna ad Orientem ex Oriente redit. Quum uerò terram ſic aſtrum ſequens circumambire mare ſingulis diebus uideatur, quur naues uix ſex millia paſſuum, niuentis urgeantur, hora una ſuperanti? Cauſa eſt, quòd non tota aqua, nec una pars Lunam ſequitur, ſed proximæ in proximas transferuntur; uelut ſiquis carnem comprimens tumorem eleuet, caro quidem parum loco mouebitur, celerrimè tamen tumor per totum crus transfe-

Cur in maris æſtu naues nõ celerrimè moueantur.

retur. At in Nortico, ubi diximus penè nullum eſſe æſtum, decurſum tamen trium menſium diuturnum uelut in flumine naues celeriter moueri neceſſe eſt, quòd eadem pars aquæ ſemper procedat.

Sed poſtquàm in hos ſermones incidimus, non ſilebo Philoſophi rationem, qua mundum æternum eſſe probat ex maris ſalſugine. Eſt autem hæc: Si mare initiũ habuit, ab initio dulce aut ſalſum erat: non ſalſum, cùm tantum ſalis nõ potuerit immiſceri quod aquam corrumperet, ſyncera enim omnia facta eſſe exiſtimandum eſt. Nam quæ naſcuntur, ut lacus & flumina, ſapore carent. Hoc tamen aduerſus Platonem ſolum dirigitur, qui (ut in Timæo habetur) mundum per ſeparationem genitum exiſtimauit. Ideoq; Naſo dixit:

Hanc Deus & melior litem natura diremit,
Nam cœlo terras, & terris abſcidit undas,
Et liquidum ſpiſſo ſecreuit ab æthere cœlum.
Quæ poſtquam euoluit, cæcoq; exemit aceruo,
Diſſociata locis concordi pace ligauit.

Par igitur fuit nullum fuiſſe mare terra & aqua immiſtis, cùm ſalſum ſolum miſtione fiat. Quòd ſi ſapore caruit ab initio, ſucceſſu uerò temporis factum eſt ſalſum, ſalſugo ætates habet. at non habet: neq; enim nunc ſalſius quàm olim fuit, nunquam igitur mare factum eſt, itaq; nec mundus. Cæterùm etiam ſub terra aquarum congeries ſunt lacuum ſpecie: unde Tanais in Moſcouia, Lycus in Aſia, Tigris in Meſopotamia

Flumina ſub terra & exilla erumpẽtia.

perpetuo

perpetuo decurſu erumpũt. Referunt & Timauum in agro Aquilienſi, & in Atinate incerti nominis fontem oriri. Cùm enim ſint ſub terra ſpecus, nec profundi, ut olim in Gabienſi agro ad primũ lapidem à Roma, unde currus & equi cùm præterirent, ſolum tremebat: nihil mirum eſt, aut aquis impleri, aut dehiſcere ſpontè terram, aut hiantibus aërem corrumpi. Etſi parua ſit hæc profunditas ad terræ magnitudinem comparata, poteſt tamen urbes ſubruere, lacus admittere, montes relinquere inæquali ſpecu, cùm non quicquid è directo eſt, dehiſcit. At puteorum aquæ cùm ſint ſcaturigines quædam, quaternis pedibus aut paulò plus plerunq; conduntur: nam ſi continua eſſet aqua, terra fatiſceret, & puteis eadem eſſet profunditas. Nec illorum aqua hyeme calidior eſt quàm æſtate, ſed talis uidetur, quoniam aër hyeme frigidus, æſtate calidus: cuius comparatione eadem aqua uerſa uice calidior hyeme quàm æſtate apparet: comparatione enim noſtri corporis omnia tum ambientis dijudicantur. Itaque fit ut dum calidi ſumus, quæ tangimus, frigida: dum frigidi, calida iudicemus. Vnde in balneo meientibus urina frigidior uidetur. Paululum & incaleſcit aqua cõtracto calore ad intima, quia exire non poteſt, nec in terræ ſuperficie expandi: ob id etiam niues, quæ nos admodum ſunt diuturnæ, fœcunditatem ſemper afferre ſolent, nonnunquam etiã diuturnæ. Accedit quòd tota terra in parte ea ad quam aqua poteſt peruenire, bituminoſa,

Specus ſub terra.

Aqua puteorum cur hyeme calidæ.

aut ſalſa, aut denique metallica eſt, quo fit ut halitus concluſi aquam calefaciant. Et ob id etiam contingit, quod tamen rarum eſt, aliquos fontes calidiores hyeme eſſe, miraculi ſpecie quadam, quàm æſtate. Sunt autẽ hæ aquæ ob id odoratæ, aut grauiter olentes, ſaporiſq; haud inſipidi, quos cùm ſcatent, agnoſcere promptum eſt, atq; ab his aut cauere, aut uti. Sed ſi lateant, an ſubſint in arido loco, & quales ſint, hac arte deprehenduntur. Vas plumbeum, uel figulinam ollam nouam, ſi illius copia non ſit, oleo prius intus illitam, lana ſicca candida, quæ lapillum in medio contineat, fundo eius annexa cum cera, ſub terra per quatuor paſſus ſub ſolis occaſu, ore uaſis inferius uerſo, defodito diligẽter ne lana excidat, egeſtaq; terra ſenſim obruito. Subſequenti luce effoſſo uaſe lanam conſidera: quæ ſi non procul abſit, lapilli & noctis frigore, tum humido illiti olei conceptos halitus terræ in aquæ guttulas uertet: expreſſam igitur collige, quæ ſi pauca eſt, plurimùm adhuc abeſſe aquã cõijcito: ſi multa, parum. Qualis uerò ſit, de ore ac guſtu facilè intelliges. Sunt enim quædam harũ, tum etiam extantium in ſuperficie, quæ non ſolùm ſal bitumẽnue oleant, ſed etiã ferueant, ut Aponi iuxta Paduam: adeoq; frequentes, ut nulla propémodum prouincia his careat, cùm in pluribus etiã multis in locis fontes erumpãt. Gallia abundat illis, multò plus Germania, & longè magis omnium bonorũ parens Italia. Cauſam huius eſſe neceſſe eſt ignem, aut putredinem, aut

Quomodo in aridis locis aquã an ſubſit, qualis ſit & exploremus.

Fontiũ feruentium cauſa.

calorem

calorem naturalem, uel cœleſtem. Cœleſtis haud tantus eſſe poteſt, præſertim hyeme noctuq;, ut eo aquæ ferueant. Naturalis actu non eſt niſi in animalibus, quoniam animam & ſenſum habent. Putridus tantus eſſe nequit, nec uero ſimile eſt materiam ſimul generari ac putreſcere. Diuturnitas enim huius miraculi declarat generationis ipſius materiæ neceſſitatē. Relinquitur igitur cauſam potius in igne eſſe: nam calor niſi ad ſummū peruenerit, motū habet leuem, & ob id ſponte extinguitur. Sed ignis duæ ſunt ſpecies, pruna & flamma. Flammam eſſe ibi, non eſt rationi conſentaneum: nam reſpiratione manifeſta indiget, plurimumq; abſumit materiæ, ut integri montes bituminis uel menſe toto arderēt. Terræmotus etiam frequēs ob exhalationem ſequeretur: aqua uerò adhuc longè eſſet feruidior, aliquādoq; uiſa foret, erumperetq; per interualla his in locis, cùm tamen nunquam uiſa ſit. Indicio eſt, flammam ſub terra nō poſſe eſſe perpetuam, quòd ibi erumpit, nunquam niſi per interualla id contigit. Contingit autem, ut obſeruatum eſt, hoc ob uentos. Nam quum uenti ſæuiunt iuxta loca, è quibus flamma erumpere ſolet, tunc poſtridie aut perendie expectanda eſt. Hoc autem fit calore intimo, uelut in calce ab externo frigore intus coacto, inde accenſo ſulphure bituminéue uelut à follibus flamma augetur. Hoc autem eſt quod ſuprà demonſtrare polliciti ſumus, dum de Ætnæ crateribus ſermonē haberemus. Auctus igitur erumpit

Incēdia montium cur & quando fiant.

erumpit ea ratione quæ de cuniculis demõſtrata eſt. Hæc omnia ergo ſi conferãtur inuicem, prunam ſubeſſe certò concludemus. Sed unde alitur, unde motus, unde reſpiratio? his enim tribus ignem indigere ſuperius eſt demonſtratum. Reſpirationem præbet lapis aridus ac fungoſus, ignẽ fouens non aliter ad unguem quàm calidus cinis. Motũ exhibet materia noua quæ perpetuò accenditur, atq; ita ignis ſedem mutans mouetur. Sic enim in fuligine apud nos, quandiu supereſt ignis ſerpens, ſeruatur. Nec idcirco concipit flammam, quòd bitumen illud impurum eſt, atq; terræ miſtum. In omnibus igitur fuligini perſimilis eſt materia illa quæ ſub terra ardet, unde fuliginem bituminis ſpeciem eſſe haud dubium eſt. Cur igitur in flammam non erumpat, cauſæ duæ ſunt: altera, quòd bitumen impurum ſit: reliqua, quòd non reſpirat. Itaq; fit ut tenuior quandoq; pars illius accẽdatur, flammamq; emittat, tũcq; terræmotus & ſonitus exauditur. Sed materia non ſuppetente, quòd ſaxo miſta ſit, nec bene reſpiret, non erumpit, ſed ſponte mouetur. Sed quónam pacto ignis concluſus non extinguitur, aut ſaltem dum materiam depaſcitur, ſedem non mutat? Cur non extinguatur cauſæ duæ ſunt, bitumen & frigus aquæ, à quo cogitur calor intus, nec ſecus quàm in calce ignem accẽdit. Illud idem frigus ignem in loco eodem retinet, quia ſemper ſub aqua. Sed longo ſpacio aqua feruet, anguſto erumpit. Verùm quòd paruus ignis tanto feruori ſufficiat, quatuor ſunt cauſæ. Prima,

ſæ. Prima, quòd non reſpirat, ut in æſtuarijs. Secunda, lapidis natura, qui tophus eſt per ſe calidus, multum concipiens caloris, ac ſtabilem, reddensq; affatim. Tertia cinis, qui relictus eſt calidus ac plurimus & ſuapte natura ſiccior: unde etiam infuſa aqua, hic noſter qui longè imbecilior eſt, illam excalefacit. Accedit ultimò, quòd aqua illa diuiſa eſt per riuulos, facileq; ob id calorem concipiens ac retinens, quæ ſi in unum coacta eſſet, uix totius montis incendio incaleſceret, & calefacta celerrimè etiam rediret ad propriam naturam: ob id nullum mare, nullus lacus, nullum flumen feruere poteſt ob aquarum abundãtiam. Fontes, atq; ut eò minores, ſic acrius ſoli ebulliunt. Sed cur non maior pars accenditur bituminis? quoniam ſolùm id accendi poteſt, quod ab aqueo humido ſpoliatur. Cùm uerò totum ſcateat hoc humido bitumen, atq; hoc ipſo à ſulphure differat, priusq; accendatur, ſiccari neceſſe eſt, diuq; ob id proximo igni etiam reluctari: ita fit ut ualde ſenſim ignis adiunctã ſibi materiam depaſcatur. Cùm igitur nec creſcere multùm, nec penitus extingui ignis ob dictas cauſas queat, multa uerò ſit materia illi parata, paucusq; ad feruorem ſeruandum calor ſufficiat, neceſſe eſt ipſum feruorem multis ſeculis manere. Manifeſtum eſt igitur, quòd omnes aquæ quæ feruent, natura leues ſunt, & medica præditæ facultate. Sed non talis eſt quæ uſui apta eſt ad ſeruandam ualetudinem. Optima enim aqua colore, odore, ſaporeq; caret, pellucidaq; exiſtit, Optimę aquę

ſtit,

ſtit,atq; epota non moratur in uentre: talis Eulæi flũminis qui per Suſianam è Zagro mõte profluit, nam eam Perſarum reges ſecum in expeditionibus deferebant: tantum fuit illis diligentiæ ad uitam tuendam. Nam in eius conſeruatione proxima eſt aëri aqua, ut in Commentarijs ſuper tractatu de Temperamentis Auicennæ demonſtrauimus. Neq; mirum uideri debet quòd Artaxerxes Longimanus tandiu uixerit, cùm Perſarum reges tantam curam in aëre & aqua deligendis impenderent. Sed loco Eulæi apud Aelianum Choaſpem inuenio. Inueni & flumen eſſe iucundiſsimi ſaporis inter Gangem & Indum, ex quo qui non poſſunt regionis accolæ bibere, per curſores translatis aquis bibũt. Sed Choaſpes in Mediæ regione eſſe creditur, Strabone tamen aliter ſentiente: ſed ſi in India eſſet, Perſepolim uix transferri potuit. Choaſpis igitur aqua optima ſit: Eulæi uerò iucunda & ipſa, atq; in uſu Perſarũ regibus. Indiam optimas & iucundiſsimas aquas bibere certum eſt. His proxima bonitate Nilotica, reliquorum maiorum fluminũ uix ulla probatur. Sed de his ſpecialiter alibi tractauimus. Sunt aliæ frigiditate celebres, olim ex Corinthio agro è montis uertice fluens, niue frigidior. Refert Georgius Agricola intra primũ à Culma lapidem Inſanam uocatã, quæ cùm feruere uideatur, eſſe frigidiſsimã. In Bohemis rurſus iuxta flumen Egram Furioſa appellata, quòd & ipſa ampullis feruens nõ frigore, ſed tonitru potius edito inſignis: ſic auribus

Aquæ frigidiſſimæ.

Aquæ maximum edentes ſtrepitum.

cadendo

cadendo obſtrepit. Simili modo poſtquàm Conſtantienſem lacũ iuxta Scaphuſiam exiuit è rupibus Rhenus adeò altis præcipitatur, ut procul multis paſſuũ millib. audiatur, propè uerò tonitrui ſimilis fragor uideatur. Nam ſtrepitus aquarum cauſa eſt caſus ab alto, aut exitus cum impetu ex anguſtis locis: ſicut frigoris niues, marmora, metalla, cœlum rigens, motuſq; rapidus, tum caſus ab alto, & quod maximum eſt, permiſtio halinitri: nam hoc inferius demonſtrabitur. Sed frigiditas hæc in quibuſdam fontibus perpetua non eſt: uelut in Hiſpaniæ agro quodam oppidi Peſqueræ de Duero, iuxta magnum flumen Durium, à Fortunatis diſtat 11 partibus, ab æquinoctij circulo 42 fons qui ab initio ueris aquam profert, inde æſtate copioſiſsimam: autumni autem principio ſiccari incipit, ſiccuſq; hyeme manet. Blaſius de Villa Franca Hiſpanus medicus cauſam eſſe putat (nam is hoc ſcripſit tanquam ei compertũ) profunditatem aluei, ob quam æſtate nõ ſiccatur. hyeme à calidis uiſcerib. terræ abſumitur. Sed nos oſtẽdimus hyeme terræ intima nõ ſimpliciter eſſe calidiora quàm æſtate, ſed comparatione ad aërem habita. Quoniam igitur frigidiſsima eſt, halinitro participat. Aeſtate autem fluit deriuatis riuulis à montibus, cùm niues liquari incipiunt. Autumno ſiccatur cũ quæ è montib. fluere deſierint ſub terra, ob idq; hyeme ſiccus manet: neq; enim niues ſoluuntur ob gelu. Videtur autẽ hoc quaſi generale eſſe, ut uere & æſtate magis turgeant

Cauſa ſtrepitus aquarum.

Cauſa frigiditatis aquarũ.

fluuij

fluuij quàm autumno, multò autem minus hyeme. Di*ſtat hic fons à Vagliadolit Pintia, olim famoſiſsima urbe, paſsibus* XX.M. *Referunt etiam in* Elbogano *aquam ſtrepere nō leuiter, acidiq́; eſſe ſaporis.* Me*minit* Ariſtoteles *aquam fuiſſe olim in Sicanio agro Siciliæ, qua incolæ pro aceto uterentur.* Quid mi*rum? Accepi, iuxta Romam in uilla Cardinalis* Triul*tij inuentam ſaporis auſteri aquam, atque eam ſaluberrimam, ob id ſolitam aportari longius ut uino miſceatur ad conciliandam gratiam. Conſtat autem alumine concocto, atque bene temperato humido, fieri auſterum: nam ſponte aſtringens eſt. Cùm tamen uino miſcetur alumen, creditur dyſenterias excitare. Sic referunt in Cardia iuxta lacum* Daſcyli, *in loco qui uocatur Campus albus, aquam eſſe lacte dulciorem: aliam quoque iuxta pontem quà itur* Valdeburgum. *Sunt & quæ uinum referant, ut olim in* Naxo *inſula una ex Cycladibus Ægei pelagi: unde in tertio* Ele*giarum* Propertius:

> *En tibi per mediam bene olentia flumina Naxon,*
> *Vnde tuum potat Naxia turba merum.*

Aquarum ſapores.

Quid mirum, cùm referant Plinius *&* Dioſcorides *hydromel uetuſtate tranſire in uinū.* Ariſtoteles *cau-ſam ſaporum aquæ in calorē retulit.* Terra *enim excocta mutat & præbet ſaporem aquæ. Sic etiam oleo perfuſi fontes quidam uidentur, ut in* Saxonia *iuxta nobile Brunonis oppidum: & in Sueuia iuxta cœnobium, cui* Degerſe *lacus nomen eſt: & rurſus in ualle*

Hydromel tranſit in uinū uetuſtate.
Cauſa ſaporis aquarum.
Fontes oleum ſtillantes.
Cur fontes oleū ſtillent.

montis

montis Iuraßi. Cauſa eſt bitumen ualde pingue: nam bitumen oleum continere haud dubium eſt. Itaq; cùm aqua eluitur oleo aquæ innatanti, fontem olei præbet. Verùm totum ex oleo conſtare haud credendum eſt. Quid mirum igitur Alexandri iuxta tabernaculum fontem olei ſcaturiſſe, ut Arianus omnium Græcorum hiſtoricorum maximè uerax refert: aut Romæ temporibus Auguſti. At non natus eſt: non contendo, in his nihil refert, quandoquidem oſtẽdimus fieri poſſe, & quomodo: nam rarò hæc eueniunt, & paucis in locis, unde prodigij loco habentur cùm euenerint. Alij ad Deum talia referunt. Vnde in Elide Peloponẽſi regione aqua Alphei cineres ſacrificiorum Olympicorum in Maltam cùm tranſirent, in ſuperſtitionem uerſum, quod ob aquæ pinguedinem fiebat. Sunt & acres aquæ quaſi pinguibus oppoſitæ, ut Golnicij. Eadem eſt ratio colorum: nam candida ad ſecũdum lapidẽ à Clauca Miſenæ oppido: rubea, ut in Radera Miſenæ fluuio iuxta Radeburgũ, & olim in Iudæa iuxta Ioppen: uiridis in Carpato monte iuxta Neuſolam: cærulea, ut Blaua inter Feltrium ac Taruiſium, & in Thermopylis etiam talem fuiſſe referunt: nigerrima in Allera fluuio Saxoniæ, ubi in Viſurgim ſe exonerat. Cauſæ ſunt argillæ colores ſed tenuioris, nã craſſa non hæret aquæ, atq; ideo neq; tingit. Quædam etiam colorem mutant, ut Nilus cùm ſiccitatibus areſcit, autore Theophraſto. Quædam manent incorruptæ, ut Tyberis. Similis ratio differẽtiæ eſt in odo-

Aquarum colores.

Cauſæ colorum aquæ.

Aquarum odores.

ribus. Plerunq; *tamen aquarũ odores iniucundi ſunt, quòd (ut dictum eſt) rarò terra bene oleat.* Peßimè *olim fœtebat in* Elide Anigri *fluminis aqua, uſq; ad perniciem non ſolùm piſcium, ſed hominum.* Et *iuxta* Methonem *in* Meſſana *in puteo quodam optimè olẽs hauriebatur aqua: odor enim referebat* Cyzicenum *emplaſtrum.* Porrò Cyzicenum *emplaſtrum croco, myrrha, thure, & iride radice redolentibus ſuauiter conſtabat.* Manifeſtum *eſt igitur, quòd contrariorum contrariæ ſunt cauſæ: & quòd ſalubres quæ bene olent, & prauæ quæ fœtent.* Habent *& uim aliæ aquæ alias progignendi plantas, atq; illud perpetua ratione obſeruatum eſt.* Nam Mæander *fluuius myricas,* Aſopus Bœotius *iuncos altis cũ radicibus,* Nilus Perſiam *arborem nutrit.* Atq; *ex his etiam uires aquarũ coniectari licebit.* Sunt *autem aliæ graues, aliæ leues.* Leuior *eſt omnis aqua,* Ariſtotele *teſte, non ſolùm in fluminibus, ſed fontibus ac puteis, quæ ſupernatat: ſicut grauißima quæ in imo: eadem enim ratio partiũ, quæ totius.* Deſcendunt *enim quæque grauia: quæ autem leuia, ſupernatant.* Refert Strabo, Eulæi *aquam alijs drachma, ſub acetabuli menſura fuiſſe leuiorem.* Eſt *autem hoc iuxta* Plinij *doctrinam, parte quintadecima.* Sed *ab his ad aquarum miracula tranſeamus.* Sunt *enim aquæ maximarũ uirium, ut etiam ligna in lapides uertere ſoleant.* Refert Albertus Magnus, *in* Danico *mari iuxta* Lubecenſem *urbem, ſua ætate inuentum arboris ramum cum nido & pullis, qui cum in lapidem*

[Margin: Aquæ arbores diuerſas nutrientes.]

[Margin: Aquarum à pondere differentiæ.]

[Margin: Lib. 15. in fine]

[Margin: Lib. 21. c. ult.]

[Margin: Aquæ quæ lapideſcũt, & arbores mutãt.]

in lapidem cum arbore & nido eſſent conuerſi, purpureum tamen adhuc colorem ſuum retinebant. Et Georgius Agricola *in* Elbogano *tractu iuxta oppidum à* Falconibus *cognominatum, integras cum cortice abietes in lapidem uerſas eſſe: atque quod maius eſt, in rimis etiam pyritidem lapidem continere.* Et Domitius Bruſonius *in* Sylare *amne, qui radices montis eius, qui eſt in agro urbis* Vrſentinorum *olim, nunc* Conturſii, *lambit, folia & arborum ramos in lapides tranſire, non fide aliorum, ſed propria, ut qui incola ſit regionis.* Cortices autem lapidum *annos numero oſtendere. Sic guttæ* Gottici *fontis (hoc enim nomen à uulgo inditum eſt) ſparſæ lapideſcunt.* Et in Dacia, Cepuſii *aqua in* urceos *transfuſa lapideſcit.* Non *tamen horum omnium eadem ratio: nam quæ calore mutant alia in lapides, tutò bibi poſſunt, quoniam circa omnes calidas aquas fungoſi lapides generantur: at qui fontes concreſcunt, frigore gypſei ſunt, ac non ueneni expertes: nam frigus omnia durat, & cogit in lapides. Ob id in fluminum alueis, & ob perennem motum, qui terram aufert, lapidum copia ſemper fermè adeſt, ni lento motu fluant. In mari tamen lapides (Ariſtotele teſte) ſic generantur.* Ex *colliſione enim fluctuum ſpuma gignitur, quæ ab alijs rurſus fluctibus cogitur, demum à ſalſugine ſiccata, additáque arena tenuiore, concreſcit in lapidem.* Et *quamuis hæc de lapidibus tam-*

Ratio eorum quæ lapideſcunt.

tium dicta ſint, qui in mari generantur. De *omnibus tamen erunt intelligenda, qui in aquis ortum habent. Sed in fluminibus & torrẽtibus ac fontibus frigiditas eſt loco ſalſuginis, quæ cogit. Hæc autẽ calor eſt quidam: nam calorum quidam diſſoluendo, quidam cogendo, utriq; autem concoquendo generant. Qui autem cogendo, frigiditas ob id dicitur, quia Galeno teſte, nihil in homine frigido coactum eſt. Minor itaq; eſt hic calor humano, quamobrem frigiditatem appellamus. Communia igitur ſunt, à tenuiore terra & à ſpuma generari. In torrentibus igitur plures generantur lapides & in fluuijs currentibus, quoniam arena tenuior, & frigiditas maior, & ſpuma copioſior. Manifeſtum eſt autem quòd ſpuma conſtat pinguiore aquæ parte: atq; ſic lapides uiuunt, nam & ſic plantæ oriuntur. Ariſtoteli igitur hoc debemus, qui nobis tot bonorum ſemina reliquit.*

Aqua Stygia. *Sunt & alia aquarum miracula. Nam è rupe altiſſima iuxta Cyllenem montem olim oriebatur aqua quæ omnia uaſa terebrabat, ſolaq́; equi ungula licebat eam deferre. Hanc Stygiam uocabãt, credo quòd ad manes homines mitteret. Referunt ea ſublatũ Alexandrum Magnum. Miſcetur hæc aqua poſtquàm per riuulos deſcẽderit Crathin fluuio. Ioſephus quoque Iudæus refert, fuiſſe iuxta Syriam in Iudæa inter Arcas & Raphanas urbes Agrippæ ſubiectas regi, fluuium nomine Sabbaticum, qui diebus ſingulis flueret præterquàm ſabbato, unde ob hoc Sabbaticum*

nuncupatum

nuncupatum. [redacted] *Nam tantum aquarum cogebatur, ut in ſex dies ſufficeret, ſeptimæ non ſufficeret. Eadem enim cauſa in circuitibus febrium hominibus. Mundus autem homo magnus.*

Communia autem ſunt aquis & aëri, ætheri ac cœlo, motus ac perſpicuitas. Aetheri propria leuitas, puritas, tenuitas, motus celerrimus, & quòd ſit qualitatum expers, non tamē magis quàm cœlum. Aquæ uerò quoniā multæ ſunt ſpecies, ideo nihil fermè poteſt habere commune. Sunt enim aquæ maris, lacus, fluminum, paludum, ſtagnorum, torrētium, fontium, puteorum, nimboſæ, proceloſæ, niuoſæ, glaciales, calidæ, & quæ ciſterna colliguntur, & lacunales, ut ita dicam. Optimæ fontium: glacialis uentriculum & artus debilitat, ut niuoſa ac procelloſa, ex alto enim & frigido loco illa deſcendit: minus tamen mala quàm niuoſa, ut illa glaciali: marina medicinæ apta. Torrentium & rapidorum fluuiorum & lacuum aqua, ſed hæc minus, hydropis genus creat quod uocant aſcitem. Mollium fluuiorum aquæ, ut Nili, Eridani, Tyberis, proximæ fontanis: paludum mala, ſtagnorum deterior, peßima lacunæ: nam præter hydropem, gulæ herniam gignit: malum habitū creat corporis, & morbum regium, febres, ac breuem uitam. Calidarum non una uis: ſed de his in medicis tractationibus dictum eſt, ſicut & de collectis in ciſterna. Nimboſæ ſalſum (ut dixi) ac ſemiputridum continēt.

Æther & aqua in quibus conueniāt ac diſſideant.

Aquarū à locis differētiæ

Aquarum naturæ ac uires.

Cur leuiſſimę aquę tardè putreſcant.

Leuißimæ in omni genere tumores, & ſerius putreſcunt: ſunt enim minus humidæ, & magis excoctæ à cœleſti calore: quo fit, ut quò ſunt ſicciores, & minus etiam frigefaciant (proximiores enim aëris ſubſtantiæ ſunt) eò leuiores ſint, difficiliuſq; putreſcant, unde longè etiam ſalubriores.

LIBER TERTIVS, de Cœlo.

Subſtãtia cœli inæqualis & uaria.

DICTVM *eſt ſatis de elementis, nunc de cœlo tractandum eſt, ſeu illud æternum ſit, ut putat Ariſtoteles: ſeu genitum, ut Plato: ſeu factum, ut Theologi, uariam ſubſtãtiam uidetur habere. Iam primum, quod Albericus Veſputius in ſua tertia ad Indos nauigatione diligenter hæc de ſtellarum magnitudine tradidit, eſſe ſcilicet Canopos tres magnos, ſed haud claros: primum ſcilicet, partibus nouem cum dimidio ab auſtrali polo: ſecundum, duodecim: tertium, qui trigintaduabus partibus ab eodem polo diſtat, maximum ſed ſubnigrum. Conciliator refert, & ipſe aliorum tamen narrationi innitens, aſtra ibi quædam magna eſſe ac parum ſplendida, qualia ſuprà retulimus. Ptolemæus etiam Canopi mentionem facit ut præclari ſideris, haud tamen magnitudinem deſcribit. Sed & hunc tamen ultimum eſſe reor deſcriptorum à Veſputio. Ille quidem notißimus, & eſt in*

Iuxta Auſtralem polũ ſidera maxima.

temone

temone nauis. Verùm duo illi proximiores auſtrali polo ignoti quondam, nebulis aſsimilantur, in quarum medio ſtella iacet, ut nebulæ illæ denſiorem cœli partem eam eſſe doceant, & ſtellarum chorum paruarum. Cæterùm ut Corſalus Florentinus, refert, crux illa uiginti partibus à polo auſtrali diſtans, more Vrſæ nobis aut Currus circumuertitur illi, ſed longè ſplendidior. Sunt & ſex ſtellæ ſplendidiſsimæ, litui formam referentes, è quibus una Canopus eſt, ex his qui dicti ſunt. Stellarũ etiam colores diuerſi, tum magnitudines ac ſplẽdores, tum Lunæ macula, oſtendunt uariam eſſe cœli ſubſtantiam, atque in meridionali plaga maiores longè, & quaſdam claritate non inferiores his fixas. Nam maior Canis eſt ultra æquinoctialem circulũ, qui quantum luceat, omnes uidere poſſunt. Canopum uerò magnum eſſe conſtat, & minus ab Antarctico polo diſtare partibus 38. Sed & in Alexandria totum cœlum, partibus ſolum 41 exceptis, uidetur. Longè enim plus de cœlo quàm terra cognitum eſt, quòd cœlum in ſublimi poſitum ſit, & perpetuò moueatur. His duabus cauſis penè totum cognitum eſt: nam ſolum XXXI. partes circa polum auſtralem cognitæ non fuère Ptolemæo. Itaque ex Archimedis demonſtratione, fermè una parte ex tredecim, uel paulò minus incognitum cogniti eſt: totius igitur cœli quartadecima ſolùm pars Ptolemæo ignota fuit.

Quanta pars cœli cognita ſit.

Lib. 1. de ſph. & cylin. propoſ. 40 & 41. uel lib. 2. propoſ. 3.

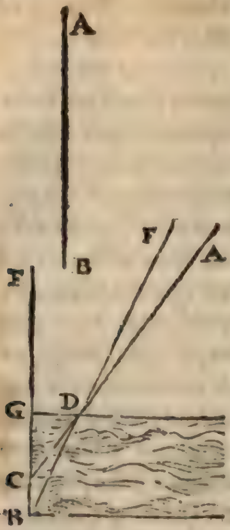
Quæret forſan quiſpiam de Luna, an illius uniuerſum lumen à ſole pendeat? Non equidem at multo minus ſiderũ reliquorũ. Conſtat enim in deliquijs maximis eam rubere, ut ignis prunam quandam, & hoc iam illi lumen proprium eſt: uerùm cùm nocte nihil igne obſcurius procul uideatur, & flamma rubra appareat, cùm Luna tam procul in deliquijs nobis ſit, manifeſtum eſt Lunam quacunq; flamma & candela lumen clarius proprium habere. Finge igitur maximæ flammæ atq; clariſſimæ, Lunam ſpontè & nullis radijs Solis adiutam eſſe perſimilem: deinde cogita, quanto Luna Solis adiuta luminibus, ut in plenilunio, ſeipſa clarior eſt in deliquio poſita: facilè intelliges Lunam radijs Solis illuſtratam, Sole ipſo eſſe ſplendidiorem ac clariorem, ita ut nec aquilæ oculus, quam ferunt ſecurè Solem inſpicere, eam audeat intueri. Huius rurſus comparationem ad Solis iubar facias, haud dubiè conſtat non falſum eſſe Prophetæ dictum, Solem & Lunam ac ſtellas ea die ſeptuplum luminis habituras, cùm nunc in cœlo longè maius ſeptuplo quàm hîc cernatur, clarum obtineāt atq; fœcundum lumen. Ergo ſupra æthera adeò omnia ſplendent ac coruſcant, ut ſi etiam tempore deliquij Lunam in ipſa poſiti inſpiceremus, non ſecus ac innumeris cereis ſplendidiſſimis accenſis, atq; in eos oculis defixis, ob ſplendorem cæcutiremus. Sed cur ſcintillare uidentur aſtra? Quoniam cœli ſubſtantia cùm ſit rariſſima, radij ad nos uenientes ſæpius, ſed

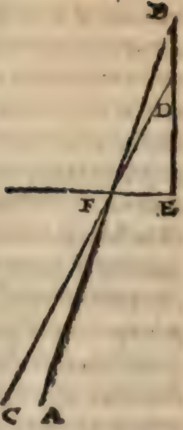
Cur aſtra ſcintillare uidentur.

tamen

tamen ſemper ad perpendicularem frangũtur: ob id cùm aër moueatur, ſicut lapilli in imo fontis tremere uidentur ob motũ fluentis aquæ, ita illæ titubare uidentur. Hoc aũt in luminib. dicitur ſcintillare. Stellæ autem errantes & Luna non ſcintillãt, quia robuſtis uiribus radij ad nos perueniunt: ſunt enim longè nobis fixis propiores. Indicio eſt ſic eſſe, quòd cùm magis ſcintillant, & planetæ etiam non ſcintillare ſoliti, uentum futurum prædicunt. Nam medius aër qui eſt in ſublimi dum uehementius agitatur, efficit ut frequentius & magis ſcintillare uideantur. Mars uerò cùm ſubobſcurus ſit ac rubens, & ipſe ſcintillat, apud eos maximè qui debiliter cernunt. Nam & hoc iuxta rationem conuenit, quòd qui debilius cernunt, ſcintillare plus ſtellas ſibi perſuadent. Eadem uerò ratione quæ ultra æquinoctialẽ ſunt ſtellæ plus ſcintillant, ſunt enim remotiores. Vnde etiam Canis maior, quæ minus ob ſplendorem ſcintillare deberet, & ob magnitudinem plus ſcintillat, abeſt enim plurimum. Et ſtellas uidebis una in parte cœli plus ſcintillare, in alia minus, parum in uèrtice, & quæ multum ſplendent & magnæ, & quæ iuxta polos, nam ibi minus aër mouetur, & ubi nulli ſunt uenti. Scintillant autem maximè quæ longè diſtant iuxta æquinoctialem (nam ibi æther celerrimè fertur) & paruæ, & maximè ſi ea parte uentus in ſublimi perflet. Eiſdem uerò rationibus etiam longè minores uidentur, & altiores quàm ſint. Cõtraria uerò ratione la-

Signum uenti futuri.





Stellæ longè minores & altiores quàm ſint, uidentur.

pilli in qua & piſces, maiores uidētur quàm ſint: & aqua omnis minor cùm à latere inſpicitur, & minus profunda iudicatur. Ideoq; nō animaduertentes quidam, deceptiq; periculum ſubmerſionis incurrerūt.

Res quæ uidetur ubi ſemper apparet.

Huius itaq; cauſa oſtēdamus, & aliorū quæ dicenda ſunt, res quæ uidētur, quo in loco eſſe uideantur. Itaq; omnis res quæ uidetur, ibi eſſe apparet, ubi eſt concurſus perpēdicularis rei uiſæ, ducta ex ea ſuper medium quod eſt cauſa uidendi, & lineæ per quam res uiſa uidetur, quæ ſemper à re uiſa ad oculum tendit. Sit

dit. Sit igitur primò oculus in A, *&* *res in* B, *in eodem medio tunc uidebitur* B *in loco ſuo, quia lineæ perpendicularis eſt eadem lineæ ad oculũ tendenti. Sit rurſus* A *oculus in aëre,* B *res uiſa in aqua, perpẽdicularis ad aërẽ* B E, *rectà* B F A *inflectatur à perpẽdiculari ad oculũ ex* F, *ut fiat* B F C, *producatur* C F *in* D, *&* B *uidebitur in* C, *igitur aquæ altitudo uidebitur ſolùm* D E. *Rurſus ſtella in cœlo* D, *cœlũ quicquid eſt ſupra* E F, *perpẽdicularis* D E, *radius qui directè procedit* D F C, *cũ peruenit ad* F *mediũ dẽſius, id eſt, ad aërẽ, inflectitur uerſus cathetũ, ſitq́;* D F A *per quẽ oculus* A *uidet* D *ſtellã: producatur ergo* A F *directè, &* *uidebitur* D *in* B, *ubi ſcilicet cõcurrũt cathetus* D F *ex re uiſa ad mediũ, &* *linea* B F A *cùm dirigitur à parte illa quæ ad oculum pertingit, id eſt pars* A F *oculum tangens.*

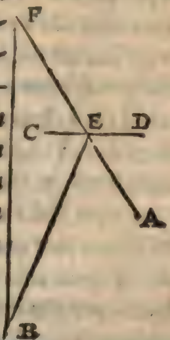
Cur ſtellę multò minus ſublimes iudicentur quàm ſint.

At dices, ſtellæ multò propius uidẽtur eſſe quàm ſint, ſi uera ſunt quæ aſtrologi de illarũ referũt altitudine: nõ igitur altiores eſſe uidẽtur quàm ſint. Fateor lõgè eas propius exiſtimari: ſed alia cauſa, ea ſcilicet quòd mediũ ſpatiũ inter nos & *illas nõ cõprehenditur: ob id contraria ratione aſtra omnia dum oriuntur &* *occidunt, maiora uidentur quàm in cœli medio, quoniam terræ magnitudo intermedia facit, ut oculus ea plus diſtare exiſtimet, &* *ob id eſſe maiora: nã &* *turris ulna maior iudicatur ab oculo illius diſtãtiã cõprehẽdente, tametſi minorẽ angulũ in oculo faciat ulna ipſa. Ob id igitur aſtra propinqua uidẽtur quòd nullũ eſt medium corpus inter ipſa &* *oculum,*

Sidera omnia cur in oriente & occidente, maiora uideantur.

cuius longitudinem oculus deprehendere poſsit, atq; ob id ipſa exiſtimare procul abeſſe, quamuis (ut dixi) medij ratio ea altiora oſtendat. Sed quòd Stellæ in Oriente & Occidente maiores uideantur, facit & denſitas aëris, non in qua nos ſumus, ſed quæ procul à nobis eſt. Argumento id eſſe debet, quòd nebuloſo tempore aſtra etiã longè maiora uidentur. Hoc autẽ eſſe non poſſet, ſi ob ſolamdiſtãtiam id contingeret.

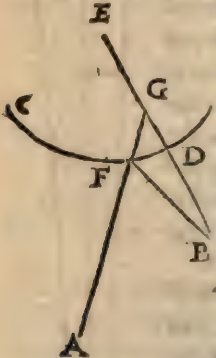
Sed ad narrationẽ loci in quo res eſſe uidetur, exemplis peruenio. Sit oculus A, res uiſa B, ſpeculum C D, ducatur B F perpendicularis ad ſuperficiem ſpeculi, eam intelligendo extenſam, non enim neceſſarium eſt ut tangat, & ducatur B E reflexa ad A, ita quòd angulus B E C ſit æqualis A E D, hoc enim neceſſarium eſt in omni radij reflexione à ſpeculo cuiuſcunq; generis: ducta igitur parte reflexa



A E, concurrat in F, & ibi uidebitur eſſe B, cui conſentit experimentum. In cauo etiam ſpeculo C D, cuius centrum E, res quæ uidetur primò ponatur B, per radium reflexum B C A ad oculum, & manifeſtum eſt quòd perpendicularis erit E B F, cui occurrat A C reflexa in puncto F, & hîc eritlocus ubi uidebitur ab oculo A eſſe B, res quæ uidetur, quo fit ut non quẽadmodũ in priore figura B appareat in F in directo ſui. Hîc enim ple-

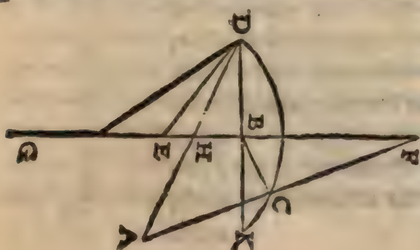
In cauis ſpeculis res magis à latere ui dentur, quàm ſint plerunq;,

nim plerunq; uidebitur non in directo F ipſius B, eò quòd oculus iudicat ad comparationem plani cuiuſdam D K ſuperiacentis ſpeculo, & tamen punctus F, & cathetus ſumitur à puncto E, quem oculus nec uidet nec comprehendit. Sit rurſus G, quod uidetur in cauo ſpeculo, & perpendicularis G E F, neceſſariò erit, & per G D A reflexum radium uideatur ab A oculo, igitur radius A D occurret catheto in H: igitur res uidebitur in H, & ita in aëre extra ſpeculũ: & eſt mirabile, ſed conſentit tamen experimento. Verùm longè melius in magnis ſpeculis hæc fieri uidimus, ut prorſus ſit res miraculo ſimilis. Sed fit etiã in alijs ſpeculorũ ſpecieb. uelut cõuexis, rotundis, ac colũnarib. Additur miraculo maius miraculũ, cũ res quæ nõ eſt in aëre uidetur, dæmonũ imitatione propoſita, ut Vitellio docuit: cuius rationẽ inferius, dum de luce & lumine loquemur, exponemus.



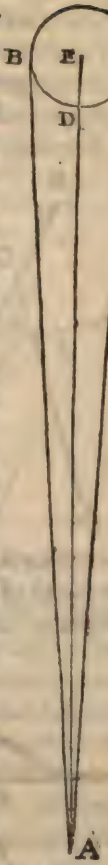
Quomodo re imago è ſpeculo in aëre uideatur,

Lib. 7. ca. ult.



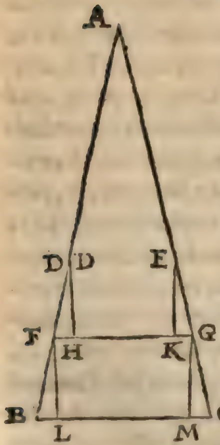
Igitur ut ad ultimum genus perueniam; poſito rurſus conuexo ſpeculo C D, & oculo A, & B re uiſa, cathetus ad centrum ſpeculi B D G E, & illi occurrit radius reflexus A F G in G, ubi uidebitur B. Eadem ratio in columnaribus & conicis locum rei uiſæ oſtendit. Iam ergo tria ſunt quæ neceſſaria ſunt ad uiſum: locus rei uiſæ, & ut res nõ ſit minor ea quæ minima eſt, quam ſub ea diſtantia uidere poteſt: eam enim in quacunq; diſtantia inueniri eſt neceſſarium, ſcilicet minimam, & quòd omnis res minima minor, eſt ac ſi non eſſet.

Tria quæ neceſſaria ſunt ad uiſus rationẽ aſſequẽdã.



Hoc enim modo haud difficilè eſt cauſam cognoſcere, cur aſtra, cùm plana uideantur, ſint tamẽ rotunda: nam linea quæ à puncto D ad A oculum dirigitur, non eſt minor linea B A, nec C A, niſi in una linea, quæ minor eſt D E: eò fit ut cùm linea D E nullam habeat comparationem ad D A, propter nimiam aſtrorum altitudinem, igitur non percipitur differentia ulla inter A B & A C & A D, quare omnes uidebuntur ab eodem plano erigi, igitur B D C uidebitur plana,

omnia



omnia igitur rotunda procul plana uidebuntur.

Eſſe autem aſtra maxima, generaliter nunc oſtendatur, & quòd maximè diſtent primò, inde quòd ſint maxima. Cùm igitur duæ lineæ A B *&* A C, *producuntur ab eodem puncto* A, *& ipſæ ſunt æquales, & ſecantur duæ æquales* F B *&* F D, *& duæ illis etiam æquales* G E *&* G C, *& ductæ fuerint* B C *&* F G, *& perpendiculares* D H, E K, F L, *&* G M, *erunt anguli* L *&* H *æquales, quia recti, item* B F L *&* F D H, *eo quòd* D H *&* F L *æquidiſtant, & linea* D F *recto oppoſita æqualis* F B *oppoſitæ recto, quare* B L *æqualis* F H, *&* M C *æqualis* K G *eadem ratione. Sic igitur cùm* B C *ſit maior* F G, *ut palàm eſt ex quarta ſexti elementorum Euclidis, erit ut* B C *poſſit augeri tantùm, ut* B L, *&* M C, *quæ ſemper æquales manent, ſint minores in comparatione diſtantiæ, data minima quãtitate: igitur tunc ex tertio ſuppoſito latente differẽtia* F B *&* G C, *ut æquidiſtantes habebuntur. Hanc conatus eſt Vitellio oſtendere, quam non declarauit; multisq́; tandem erroribus admiſsis, quod falſum oſtendere conatus eſt, ſcilicet quòd* B L *eſſet minor* F H: *hoc autem*

Cauſa cur aſtra rotũda, uideãtur plana.

Aſtra, maxima eſſe, & maximè diſtare.

falſum

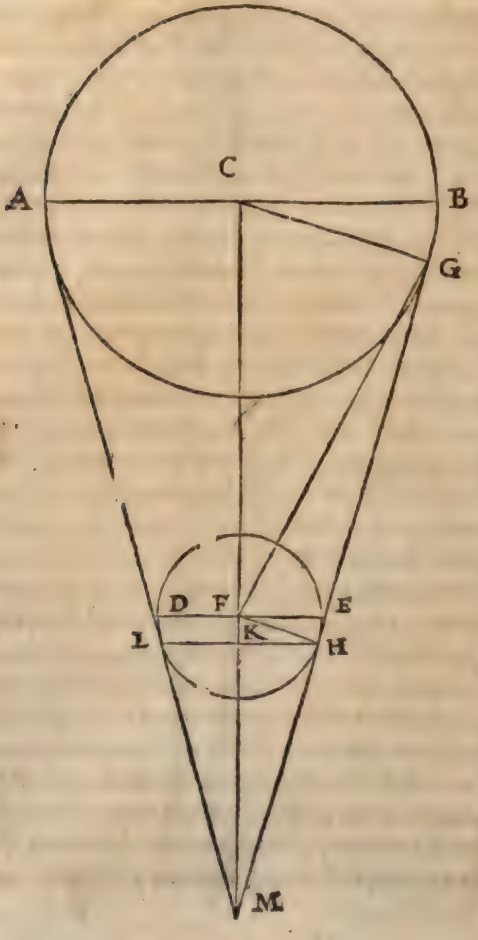
ſalſum eſt: eſt enim, ut demõſtraui, æqualis, & ex hac æqualitate minorem habet rationem ad B C ipſa B L, quàm F H ad F G. Et hoc ſufficit ad propoſitũ demonſtrandum. Cùm igitur Sol aut Luna, aut aſtrum aliud umbram faciat fermè æqualem in terra rei quæ uidetur, aut ligno quod radijs illius opponitur, ſeu ex uno puncto radij procedãt, ſeu ex toto corpore, permutata hac demonſtratione, conſtat altitudinis ad F G proportionem eſſe inconparabilem. Cùm hoc igitur contingat etiam in turribus & montibus maximis, neceſſe eſt, ut lineæ F B & G C ſint æquidiſtantes: quare altitudo A aſtri maxima, maximum igitur etiam aſtrum quod tam procul ſub illa magnitudine quam uidemus cernitur. Eſt autem deducta ratione ex umbra terræ in deliquijs Solis, dimetiens ex his partibus, quibus terræ dimetiens eſt duo, undecim: quare cùm terræ dimetiens ſit bis quinq; millia paſſuum, erit Solis dimetiens undecies quinq; millia paſſuũ, id eſt, paſſus millies quinquagintaquinq; millia. Solis autem corpus ad terram proportionem habet, quam quæ 166 & tres ex octo partibus ad unum, ambitus maioris circuli M. paſſuum 173000, inſuperq; 250. Terræ dimetiens ad Lunæ dimetientem, quæ eſt 17 ad 5 ratio: itaq; terræ corpus Lunæ corpus continet fermè trigeſies nouies, ac inſuper duas tertias. Lunæ dimetiens paſſuum millia, 2941 ambitus maioris circuli paſſuum millia, 9000 & inſuper 164. Altitudo etiam horum ex Ptolemæi demonſtratione

Solis & lunæ & terræ magnitudinis cõparatio.

Altitudo eorundẽ à terra.

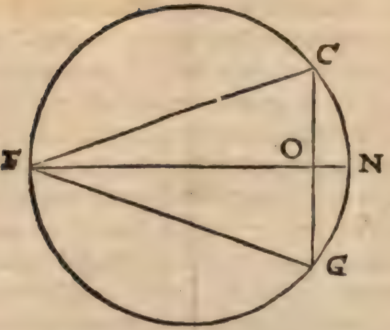
monſtratione habita talis eſt. Solis quidem à terræ centro M. paſſuum ſexies mille M. & inſuper quingenta. Lunæ uerò ab eodem centro M. paſſuum trecenta uiginti M. & inſuper 833. Coni autem umbræ ab eodem M. paſſuum millies trecenties quadraginta M. Vnde deductis M. paſſuũ quinquies mille pro ſemidiametro terræ à ſingulis harum diſtantiarum, relinquẽtur diſtantiæ Solis ac lunæ, necnon coni umbræ à ſuperficie terræ, ſeu ab oculis noſtris. Diſtantia etiam Solis à Luna, quando Sol deliquium patitur, ſeu melius orbis ſolaris à Lunari orbe, erit mille paſſuum Italicorum (nãm de his ſermo eſt) quinquies mille ſexcenties octuaginta quatuor millia, atque inſuper 167. Illud uerò mirum quod Philippus Melanthon animaduertiſſe uidetur: quòd cùm eccentri Solis centrum Ptolemæi atq; Hipparchi ætate diſtaret à terræ centro diametris terræ 24 cum quinta parte, ſeu M. paſſuum 242000. nunc ſolùm diſtet diametris terræ decem & octo, duabuſq; partibus ex quinq;, ſeu mille paſſuum centum octuaginta quatuor millia ab eodem terræ centro. Argumentum quaſi ſeneſcentis mundi. Sed ratio deduci poteſt uel ab inſtrumentorum uarietate, uel cœli ſolaris diſpoſitione, uel æquinoctiorum obſeruatione, quæ uarietatem ſuſcipit & à locis & à Solis magnitudine, propter quam æquinoctium aliquanto celerius fit quàm exiſtimetur. Hoc autem cùm obſeruatum eſſet à multis, in Solis magnitudinem relatum eſt. Sol

Solis altitudo minor quàm olim fuerit.


C
A
B
G
D
F
E
L
K
H
M

igitur A B, *centrum eius* C, *terra* D E, *centrum eius* F, *linea* G H M *contingens Solem & terrã, conus* M. *Quoniam igitur* G H *contingit Solem & terram, erunt anguli* G *&* H *recti, quare* G C *æquidiſtans* F H, *& ideo portio* G B *ſimilis portioni* H E. *Si igitur* C G *ad* F H, *proportio cognita eſt: erit &* G M *ad* M H, *qualis* C M *ad* M F. *Et quia* C M *ſupponitur cognita in comparatione ad* F H *&* C G, *&* H *rectus, erunt* G H *&* G F *cognitæ, & angulus* G C F *cognitus, ideoq;* G C B, *atque ideo arcus* E H *conſimilis* G B: *ideoq; exceſſus diei tempore æquinoctij ſupra duodecim horas: duplicato enim* E N *propter* D L, *fiet arcus* L D E H *cognitus. Iuxta hoc igitur poſita* G C, *quinq; cum dimidio, &* F H *unũ erunt.* F C 1200, *&* C M, 1468: *quare* G M *erit partium* 1467 *minut.* 59. *ſecundorum* 23. M H *igitur erit partium* 267, *minut.* 59. *ſecundorum* 53. *Reſiduum igitur* G H *erit partium* 1199. *minut.* 59. *ſecundorum* 30. *igitur* G F *partium* 1199 *minut.* 59. *ſecundorum* 31. *tertiorum* 30. *Ideo trigonus* C F G, *habet unũ latus quod eſt* C F, *partium* 1200. *Secundum latus quod eſt* F G, *partium* 1199. *minut.* 59. *ſecundorum* 31. *tertiorum* 30. *Tertium latus quod eſt* C G, *partium* 5. *minut.* 30. *Manifeſtum eſt igitur quòd* F C *&* F G *ſunt fermè æquales: & quòd proportio utriuſq; ad* C G *eſt ut* 218, *& duarum undecimarum ad unum. Statuatur igitur circulus circa trigonum* C F G, *& manifeſtũ eſt quòd diameter* F N *cadet in medio, & ſecabit* C G *per æqualia in* O, *propter æqualitatem* F C *&* F G. *Igitur*

Demõſtratio, oſt dẽs quòd æquinoctij tẽpore dies eſt maior nocte, & ita ſub æquinoctiali.



detracto quadrato C O, *quod eſt* $7\frac{9}{16}$ *ex quadrato* F C, *relinquetur quadratũ* F O. *Quod eſt igitur latus eius: eſt* F O, *partiũ ſcilicet* 1199, *minut.* 59. *ſecũdorum* 49. *Cum hoc diuiſo quadrato* C O, *quod eſt* (*ut dixi*) $7\frac{9}{16}$ *prodibit* O N, *minut.* 0. *ſecund.* 23. *quare* F N *tota eſt partium* 1200, *minut.* 0. *ſecundorum* 12. *Hæc detrahemus ex omnibus propter differentiam inſenſibilem, relinquetur* F E, *partium* 1199. *minut.* 59. *ſecundorum* 37, & C G *partium* 5. *minut.* 30. *Deducta igitur* F N *ad partes* 120, & *eſt diuiſo numero per decem, fiet* F C *partium* 119. *minut.* 59. *ſecundorum* 58. *Arcus igitur* F C *eſt partium* 179. *minut.* 36. *ſecundorum* 0. C N *igitur part.* 0. *minut.* 24. *ſecundorum* 0. *Quare* C G *part.* 0. *minut.* 48. *ſecundorum* 0. *Igitur duo arcus* D L & E H, *huic æquales ſeu ſimiles: quia illi ſunt dupli arcui* B G, *cui etiam eſt duplum* C G *hic,*

quia

quia in circumferentia. Totus igitur arcus L D E H eſt partium 180. minut. 48. ſecundorum o. & ideo dies in æquinoctio horarum 12, minut. 3. ſecundorum 12. & nox horarum 11. minut. 56. ſecundorum 48. Et ita ſub æquinoctio ſemper. Et æquinoctium nobis erit pridie quàm Sol initium Arietis ingrediatur, imò perendie & poſt tertiam diem in qua Sol ingreditur initium Libræ, id eſt, die 8 Martij, & 15 Septembris. Reſpondet hoc perpulchrè experimentis. Quòd ſi pauló elatior ſit regio, ut in altiſsimis montibus, adeò antecedit Solis ingreſſum in Arietis initium, ut ratio aſtronomica falſa uideatur. Longior etiam eſt duplo dies quàm nox, 12 Iunij. Primus dies æquinoctij ætate noſtra eſt 10 Martij, hæc erit minut. 6 maior nocte. Accedit præter hæc colliſio luminis, de qua poſterius dicemus. Illud non præteribo, quod etiã admiratione dignum eſt: Solem quanto altius aſcendit, eóque plus à nobis abeſt, eo magis nos calefacere, quòd anguli rectis ſint propiores. Ob idq; hyemem eſſe longè frigidiorem, quòd Sol terræ propinquior ſit. Sed cur ſola Luna uarias ſuſcipit figuras, reliqua aſtra omnia perpetuò rotunda ſunt? An eò figuram mutat, quòd opaca eſt, & lumen quod habet proprium, lumine Solis adeò eſt imbecillius, ut qua parte à Sole non illuminatur, lateat, & pars illa deeſſe uideatur? Eſt etiam Lunæ peculiare maculam habere: unde maxima apud antiquos quæſtio orta eſt, exiſtimantibus non paucis Lunam participem eſſe ele-

Cur ſola lunæ figurã mutet.

De lunæ macula.

mentaris naturæ, & ob id affici. Alij imaginem eſſe putant uel Oceani, uel orbis terræ quaſi è ſpeculo relucentis. Nos uerò illam, ſi corpus æternum ſit, participem eſſe mortalitatis negamus. Nec tam procul imago ſeu ſpecies aliqua in ſpeculo uideri poteſt. Aut igitur ea parte peruia maculam oſtendit, ſicut in ſpeculis ubi plumbum abraſum fuerit, aut omnino illa eſt terminus aſpectus: eadē enim in parte cùm uideatur, peruia eſſe non poteſt ibi Luna, niſi aliquo motu circunferatur, ita ut redeat aduerſo parui circuli & eccentrici motu ad eādem faciem. Quòd ſi terminus ſit uiſus, cur non in alia parte? Videtur igitur nihil mirū, hanc dubitationē alios quidem fatigaſſe, alios uerecundiores deterruiſſe. Ergo ſi ſine paruis circulis atq; eccentricis motus Lunæ, quemadmodū Calippo & Eudoxo placuit, abſoluatur, erit maculæ Lunæ comperta ratio, ſcilicet obſcuritas à perſpicuitate orta. Qua enim parte lumē ſolis nō reflectitur, obſcura uidetur. At ex perſpicuo nō reflectitur, tranſit enim. Varietas autē denſi & rari manifeſtè in cœlo eſt, ut etiam in lacteo circulo uidemus. Eſt & alia quæſtio de Luna magis ſenſibus conſpicua, cur apud nos plena luminibus maiorem æſtum maris, apud Indos uacua faciat. Videtur autem cauſa eſſe æſtus, calor temperatus, & propinquitas Lunæ. In coniunctione autē & plenilunio eodē loco Luna eſt, ſcilicet Soli propinquior: in quadratis aūt radijs cū Sole terræ: temperatior aūt in noſtris regionib. plena lu-

Lunā in plenilunio cur maiorem æſtum maris faciat.

na luminibus, ob aëris minorem caliditatẽ, apud Indos autẽ uacua ob regionis eius feruorẽ: attollit aũt, cùm elatior fuerit: elatior aũt (ut dixi) in plenilunijs ac nouilunijs. Et hîc temperata magis in plenilunio, apud Indos autem in nouilunio. Tunc uerò mutat faciem ex Solis propinquitate, lumẽ ac uim, nõ ſolùm luminis cauſa, ſed etiam propinquitatis ad terras. Nihil aũt refert & ſi nõ eleuetur, cũ ad ſimilitudinẽ res referatur. Sed dices, cur ſi luna mutat faciẽ ex acceſſu ad ſolem, aſtra omnia reliqua rotunda ſunt? Hoc ideo contingit, quia uel lumẽ propriũ adeò clarum eſt, ut Solis lumẽ, ſed imbecillius: uel quia undequaq; peruia ſunt. Ergo aſtra plurimùm (ut dixi) à uobis diſtant comprehenſa ratione: ſed quia diſtantia ſenſum latet, parua ob id exiſtimantur. Turrium uerò diſtantia cùm comprehẽdatur, & memoria etiam magnitudinem teneamus, cùm etiam angulus maior ſit quàm aſtrorum, turres aſtris maiores iudicamus. Ob id turres ſi ab imo uideamus, latiores apparebũt, quàm ſi ſolam liceat ſupremam partem inſpicere, quòd dum radicem uidemus, uideamus etiam diſtantiam. Sed quomodo cœli hi iuncti ſunt? nam ſi una eſt ſuperficies caua ſuperioris, & conuexa inferioris, quomodo in diuerſas partes ſuperius & inferius cœlum moueri poterunt? Si duæ ſunt, indiuiſibile ab indiuiſibili tangitur. Sed duas eſſe neceſſe, non tamen quantitatem conſtituunt: hoc autem ſufficit Ariſtoteli, ne continuum ex non continuis componatur.

An cœlorum ſe tangẽtium, ſit una ſuperficies.

lat orbem quem tangit: quia in eodem ſitu remanet. Sed ſuperficies quæ mouetur ſuper alieno centro ſitum mutat, & orbem quem tangit rumpit. His cognitis, ſi A *&* C *mouētur ex dictis, ſuper centro* F *neceſſariò mouentur: quare uel ſecum rapient orbes* B D, *quare diuiſi erunt fruſtra, uel* B C D *orbes erunt tanquam unus orbis, cuius centrum eſt* H. *quare tota hæc machina eleuabitur, ac ſubſidebit iuxta partium ſitum, ut in Sole: orbes autē* B *&* D *nigri ſeorſum, præterea moti ſuper centro* H, *moti abſidem* E *orbis deferunt. nam ſi ſeorſum non mouerētur, fruſtra eſſent ab* E *diſiuncti. Si uerò mouerentur ſuper* G, *frangerēt orbes* A *&* C. *igitur ſuper centro* G *mouetur orbis* E.

Iam uerò illud maximè mirū, aſtris quæ tam procul abſunt, maria & terras quæ coram oculis iacent innoteſcere, omitto quòd antiqui illis ducibus ſulcarent maria. Illud magis admiratione dignum, quòd tempeſtate acti in incognitas maris aut terræ partes, aſtrorum auxilio ubi ſint agnoſcere queant. Poſtulauit hoc à nobis Ioan. Baptiſta de ponte Vigo. Ratio ſic conſtat: Sereno iam facto cœlo Solis de die, aut alterius planetæ de nocte, collige altitudinem cum planiſphærio, aut armillis dum aſtrum meridiat, & ab hac detrahe declinationem loci Solis, ſi Sol fuerit ab initio Arietis ad initium Libræ: adde declinationem loci Solis, ſi fuerit ab initio Libræ ad Arietis initiū, & quod fit detrahe ex 90, & habebis latitudinē loci, quam & qui Indiam nuper colunt, norūt inuenire.

Regiones incognitæ, diſperſæq; tempeſtatibus naues, quo pacto ubi ſint, dignoſci poſſint.

Sed pro longitudine cum altitudine Solis aut alterius ſtellæ cognitæ habita latitudine per planiſphærium, horam diei inuenies. Inde *per armillas cum loci latitudine locum* Lunæ *qualis uidetur quæres: cui addes aut detrahes quantum eſt differentiæ ex aſpectus diuerſitate, & habebis uerum locum* Lunæ *ea hora, iuxta quam ex tabulis* Alphonſi *habebis locum* Lunæ *& motum, ſecundum ſingulos dies præſentes.* Differentiam *ergo locorum* Lunæ *inſtrumento & tabulis inuentorum conſidera, & cum ea diuide motum diei, exibunt horæ & minuta differentiæ: pro ſingulis igitur horis partes 15. pro ſingulis minutis quartam partis unius aſſume, quas addes diſtantiæ à* Fortunatis *loci tabularum* Alphonſi, *ſi locus* Lunæ *inſtrumento inuentus poſterior fuerit, id eſt, magis ab initio* Arietis *diſtiterit loco inuento per tabulas: aut minues ab eodem ubi locus tabularum partes & minuta, eò qui per inſtrumentum inuentus eſt plura obtineat, & quod relinquitur aut cogitur eſt, longitudo à* Fortunatis *loci incogniti, quam in ſphæra regionũ ſimul cũ latitudine quæres, noſcesq́; ubi locorum ſis, quibusq́; uĉtis in patriã regredi liceat: quod cùm ignorent qui hiſtoriam* Indicarum *rerum ſcribunt, latitudine appoſita longitudines locorum omittunt.* Nam *quòd declinatione curſus* Solis, *quicunque* Indiam *utranque petunt, multum adiuuentur, necnon & ſtellarũ, omnibus qui cum* Luſitanis *ac* Hiſpanis *uerſantur eius nauigationis gnaris, compertum*

pertum eſt. Iam uerò an unus ſit mundus, an plures, an infiniti, an infinitus unus, & an aliquid extra ipſum, & an æternus uel genitus, dictum eſt in libris de Æternitatis arcanis: nũc uerò de luce & lumine quæ ab aſtris profluunt, dicemus.

LIBER QVARTVS, de Luce & Lumine.

HABENT omnia ſidera lumen, motum, ac magnitudinem propriam: & ut lumẽ minus à maiore tegitur, ſic umbra latet. Luna in die umbrã nõ facit, noctu facit. Si Luna luceat, aſtrorũ reliquorũ umbras non uidebis: ubi illa delituerit, quorundã quandoq; adeò umbram uidebis exquiſitam, ut Veneris ego lumen per feneſtram ingrediens, Lunæ eſſe arbitrarer. Vnaquæq; igitur ſtella proprium habet lumen, cùm propriam habeat lucẽ: quo fit ut ex frequentibus ſideribus lumen miſcentibus, lacteus circulus ab oculo æſtimetur. Adiuuat hoc cœli ſubſtantia denſa & ſiderum rara, uelut in Cometa, qui caudam, aut crines habet: nam cùm nunquam mutetur, conſtat ipſum in cœlo eſſe, non infra. Sed quomodo radij per inane tranſeuntes refracti uidentur, cùm Solis radij in aëre uiſui non ſubijciantur? Hæc eadem eſt cauſa, cur etiam ubi reflexio radiorum in terra eſt, ut in uallibus,

Aſtra omnia habere lumẽ & umbram.

Lacteæ uiæ cauſa.

Cur radij reflexi uideãtur & calorem augeant.

uallibus, longè maior ſit calor: nam ſi radius penetrat, unus tantùm eſt: cùm reflectitur, duo: cùm iterū reflectitur, tres radij in eodem ſunt loco, quare calor magnus hîc procreatur: in lactea autem uia non bis aut ter, ſed tum ob propinquitatem ſtellarū, tum ob denſitatem millies reflectuntur, cùm etiam plurimæ ſint: igitur in medio candorem ut lactis fieri neceſſe eſt, quod ego etiam multis cum candelis caſu imitari pulcherrimè uidi, ut euidenti rationi etiam experimentum ſubſcribat. Atq; eadem ratione ignis in cauis ſpeculis accenditur, quoniam in paruum ſpacium radij plurimi coëunt, non tamen in candida materia, quia rationem tollit qua accendere poſſunt: poſſunt enim quia coëunt, at candidum diſsipat & ſeparat. Ob hoc ab igne candida tela facilè uritur, imò à ſcintilla, à ſpeculi concaui ſolaribus radijs non uritur. Eadem ratio ad unguem eſt in ſphærula cryſtalli & rotunda amphora uitrea aqua plena. Sed ut in his radij ex aduerſo coëunt, ita in cauis ſpeculis antè: uerùm urendi & non urendi par ratio in utriſq;. Cùm enim rem candidam ſubieceris, conus ille manifeſtè dilatatur, & ideo urere non poteſt. Hoc autem quòd dilatetur, oculo etiam deprehenditur. Sed cur lumen coactum hæc inferiora maximè Solis calefacit, cùm Sol calidus non exiſtimetur? Verùm ego calidum eſſe Solem ponere non uererer, cùm nihil calidum aliud eo caloris genere exiſtimem: hoc enim ſuperius oſtenſum eſt. Nam putridus calor & igneus non generat,

Ignis cur ex cauis ſpeculis accēdatur, & nō in alba materia.

Ignis cur à ſphærulis cryſtallinis in ſole poſitis accendatur.

Sol quomodo calefaciat.

nerat, ſed corrumpit: Solis calor & ſiderum generat. Calor autem rerum quæ uita carent nullus actu eſt, nec ſenſu tactus percipi poteſt: Solis calor tactui ſubijcitur. Sed nec animantium calor talis eſt, cùm pabulo indigeat, ſiderum calor minimè. Sed ſi uelis placita Ariſtotelis tueri, dices quòd aër & aqua dum lumen illud excipere conantur naturali quadam facultate, qua grauia deſcendunt, leuia aſcendunt, mouentur ac diſsipantur. Calor quoque qui in eis iam potentia erat ſuſcitatur, & ad actum perducitur. Aqua uerò ab aëre incaleſcit, qui ex ſeipſa calorem non habet: propterea ſuperficies ſumma, aut ſolùm calida eſt, aut maximè. Motum hunc raritas conſequitur, raritatem calor: hoc enim ſuperius, quomodo fiat, oſtenſum eſt. Calor enim, motus ac tenuitas circulo quodam mutuò ſibi cauſæ ſunt: nam ſubtilitas, caloris cauſa eſt: calor dum depaſcitur, motus: at motus ipſe ſubtilitatis rurſus cauſa eſt, motus enim colliden do partes attenuat. Subſtantia tenuis, quia magnam uim excipit radij, calida euadit, calidum uerò attrahendo & diſcutiendo motum cit: quæ uiciſsitudo in animalibus uitam præbet, & manifeſtiſsima eſt. Suprà enim docuimus, frigidum nihil aliud eſſe, quàm quod calore caret, nec recipit: rarum igitur admodum frigidum eſſe eſt impoſsibile, uidetur igitur ipſe radius ſeu lumen caloris ſubſtantia, hocq; nobis ſufficeret, qui eatenus ſolùm rationes ſectamur rerum, quatenus iuuant ad experimentorum ueritatem aſſe-

Subtilitas, calor ac motus, cauſæ uiciſſim.

tem aſſequendam. Seu igitur ſolis ac ſiderum radios per ſe calidos dixeris, ſeu ipſos non calidos, ſed calefacere, nobis ex æquo ſatisfactum erit. Mihi autē uidetur, calorem eſſe ſubſtantiam radij ſideris: nec tamen calorem hunc, cùm à lumine ſit inſeparabilis, qualitatem eſſe quæ corrumpatur. Nec enim calor qui in elementis aut miſtis excipitur, eſt cœleſtis, ſed cœleſtis imago ſolùm: igitur ut lux propria eſt ſideribus, ita calor, cui nullum eſt frigus contrarium, ſed frigus ſola caloris priuatio eſt. Verùm dices: Si motus, caloris cauſa eſt, cur in lecto, & dum maximè quieſcimus, maximè calemus? Verùm motus calorem excitat, refrigerat autem dum locum mutando nos aëri frigidiori exponit. Itaq; in hyeme magnus motus excalefacit, exiguus refrigerat. Sed dices: Cur tamen frigent qui quieſcunt, in lecto autem calent? Videtur autem aliquid conferre pluma, aut cottum, uel lana, quæ in lectis habentur. Verùm cauſa precipua eſt, quia non mutatur aër qui nos tangit ſub culcitra collectus: extra autem lectum quieſcentibus aër mouetur. Ex motu autem bifariàm refrigeratur homo, tum quia aër calefactus circum nos manens recedit, tum quia motus (ut dictum eſt) refrigerat aërem. Sed ad lucis ac luminis hiſtoriā redeo. Lumen igitur eſt lucis ſimilitudo, quæ claritatis in ſe & caloris ſubſtantiam adeò habet annexam, ut propè nihil ſit aliud. Ob hoc clariſsima ſidera etiam calidiſsima, ut Sol, Canis uterq;, & Iupiter: non igitur lumen & claritas & calor

Cur in lecto magis calea-mus.

Lux quid ſit, & lumen.

& calor tres ſunt res, ſed una, diuerſorum comparatione, diuerſa nomina, & etiam diuerſam imaginem ac repræſentationem ſuſcipiens. Lux uerò à qua lumen profluit, qualitas eſt ex illius tertio genere: utq; in perſpicuo corpore à luce fit lumen, ita in opaco color: & ipſa hæc omnia ſui ſpeciē producunt: nam per prata ambulantes, uirides facies habere uidentur. Potens igitur color cùm hæc faciat in aëre libero, quid in obſcuro faciet? ubi hæc ſola lux ſit uitioſa, atque alieno colore infecta. Sic igitur lucerna ex aqua ardente ſola & ſale repræſentat (dum omnis alia abſit lux) facies pallidas ut mortuorū: hoc enim expertus ſum. Et eadem ratione ſi in lampades uirides oleum uiride accendatur (quod referunt fieri uua immatura in oleo tandiu contenta ut matureſcat ſub Sole) uiridia omnia apparebunt. Quid amplius, lucerna uitrea cōcluſa undiq; colorem transfert ualidum, lumine in ea accenſo ad obiectas res. Sunt autem ualidi colores, niger, uiridis, albus, rubeus, cyaneus ſeu cœleſtis. Ignis autem expreſſius hoc facere poteſt, & longè maiora, ut ſerpentum imagines repræſentare. Oportet autem ut potentia talis ſit, & à fumo proprio ad rerum imagines repræſentandas adiuuetur. Ergo lumen colorem & magnitudinem & formam mutare poteſt, ut trabes ſerpentes uideantur, alienam tamen figuram recipere nequeunt. Neque enim (ut dicunt) homines abſque capitibus uideri poſſunt, aut cum canino capite: ſed

Ambulantes per prata, facies uirides habere uidentur.

Modus repręſentādi facies hominum ſub diuerſis coloribus.

ſed ſi lumen capita abſcondet, abſcondet & reliqua. Neque formam mutare poteſt ſecundum luminis naturam, ſi pro forma figura intelligatur. Quod uerò occulta fit ui, aut omnino non fiet, aut rariſsimè. Videntur autem mutari non ſolùm propria, ſed etiam communia ſenſibilia: ac quædam eorum magis ac facilius, ut magnitudo, numerus, quies, motus, ac figura. Etenim in quadratis foraminibus quædam rotunda uidentur, quia non per ſe ſentiuntur, nec adeò exquiſitè, nec adeò uehementer in ſenſum imprimunt: lumen autem & calor uiſus ſunt propria. Verùm de coloribus ſuo loco dicemus, nunc de lumine & repræſentationibus tractatio eſt. Eſt autem (ut dictum eſt) lumen lucis imago in corpore perſpicuo. Perſpicuum autem triplex: quoddam æquale, quoddam inæquale, ſeu in partibus ſuis diuerſum, & quoddam ſola ſuperficie, cuiuſmodi ſunt ſpecula. Hoc autem nitorem dicimus. In perſpicuo æquali lumen rectà procedit, in inæquali autē frangitur, à tenui reflectitur. Iuxta hoc igitur conſtat, tres tantùm eſſe ſpecies luminis, rectam, reflexam, & refractam. Recta oſtendit res ut ſunt, refracta mutatas, reflexa uelut à ſpeculis debiles. Miſcentur quandoq; hæc, ueluti cùm à craſsiore uitro oppoſito plumbo lumen ſimul refrangitur ac reflectitur. Optima igitur è chalybe uel argento ſpecula, de quibus inferius agetur, docebimus, non è uitro cryſtallóue: quamuis aliter homines credant. Sed quia quæ è metallo ſunt facilè uitiantur, ob id cre-

Luminis tres ſpecies.

Optima ſpecula quæ.

id creditum eſt meliora eſſe uitrea. Metallica igitur exactiora, uitrea diuturniora, niſi frangantur: leuis enim ille nitor non adeò in uitro extinguitur, quoniam in materia ſicciore non tam facilè hæret. Cauſa enim cur hæreat, eſt humidum: in humido enim uinculum adhærentium. Sed & figura uitiantur quæ reflectunt, & ea in quibus lumen frangitur. Itaq; ſpecula concaua & conuexa, item perſpicilia non æqualia, falſas reddunt imagines. Hinc cauſa colligitur, cur non tam ex ſolo quàm è muris, nec tam è muris, quàm ſpeculis reddantur imagines. Nam non niſi in perſpicuo fit lumen è luce: quæ autem non nitent, non ſunt perſpicua, ideo lumē perit: omne enim ſolidum perſpicuum nitet, & omne nitens eſt perſpicuum. Quamobrem in undis etiam effigies relucent. Vnde Virgilianum illud:

Cur à nitidis tantùm lumē reflectatur.

Nec ſum adeò deformis, nuper me in littore uidi,
Cùm placidū uētis ſtaret mare: nō ego Daphnim
Iudice te metuam, ſi nunquam fallit imago.

Videntur autem ab omnibus reflecti radij, quia aliquis nitor in omni ſolido corpore eſt. Verùm illud mirum, cur calor & radij per ſolida, craſſa atq; perſpicua magis permeent, quàm per opaca, tenuia ac rariora: non enim meatibus implentur perſpicua, quia aër continuus eſt: & in uitro & cryſtallo meatus illi directi non poſſunt eſſe, quia non conſiſteret; radij autem recti. Nec aqua patitur meatus, cùm tamen ſit perſpicua. Omne igitur quod lucis imaginem

Cur aliqua ſolida perſpicua.

recipit, id autẽ fæculentum non eſt, ſed clarum, perſpicuum dicitur. Non enim lumẽ corpus, ſed imago lucis, quæ meatibus nõ indiget, uelut nec calor: calor autem magis corporeus eſt. Quia ergo in ſolido recipiuntur radij, recipitur & calor. Quomodo autem à ſideribus reflectatur, dubitatio nõ parua eſt: nã ſi reflectitur lumen à ſidere, ſolidum ſidus eſſe oportet: quòd ſi ſolidum, cur motu nõ frangitur, & eũ à quo mouetur nõ fatigat? Oportet aũt quemadmodũ & in corpore animaliũ, animam ſpontè mouere & alacriter: at in nobis alacritas illa deficit, quia ibi ſolum eſt uis, quæ à corde transfunditur, ubi anima habitat: at in cœlo cùm ubiq; anima ſit, eſt alacritas ſempiterna, ob id nec uoluntate anima fatigatur, quòd nullo corporeo indigeat auxilio: nec cor, quòd in eo ſit anima: ſed tamen ſpeciem habet fatigationis. Cœlũ autem cùm nunquam quieſcat, & ubiq; præſentem habeat animã, nunquã fatigari poteſt. Sed de Lunæ circulo quòd ſecũ æthera rapiat, nõ adeò clara quæſtio eſt, fatigari enim deberet: melius uerò eſt dicere, toti ætheri hoc ineſſe ſpontè, ut unaquæq; pars circumcirca feratur ab Oriente in Occidentem, & ſingulæ cùm ſuo loco depulſæ fuerint ſpontè ad eam reuertãtur. Hæc aũt quæſtio pro nobis eſt, qui mundũ finem habiturũ, habuiſſeq; initium, in libris de Æternitatis arcanis cẽſuimus. Aut forſan dicemus, quẽadmodum aquam ad Lunæ motũ, ſic æthera ad primi cœli ſponte circumferri, nõ elementi natura, ſed obedientia ad

Sidera an ſolida.

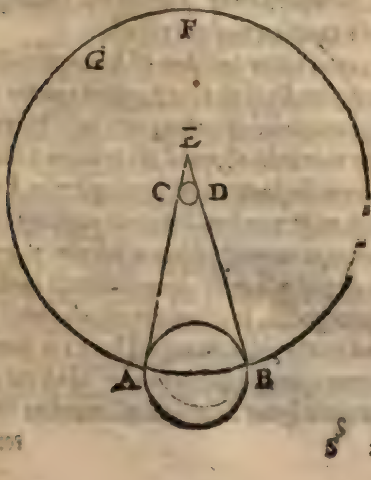
Quomodo æther moueatur.

ſuperiora:

ſuperiora: uel quòd ad motum conſeruandũ hoc ſufficit nullo nixu, initium uerò non ſine labore fieret. Sed hic motus cùm ſit ſempiternus, initio caruit.

Verùm de his ſatis, ad lucis ac luminis hiſtoriã reuertamur: ubi meritò forſan quis quæret, cur ante Solis ortum, & poſt occaſum, aër luceat & clarius ſit: quod tempus crepuſculũ uocatur. Sed cùm ueſpertinum crepuſculi nomẽ retinuerit, matutinũ in auroræ nomen trãſiit. Cuius meminit Virgilius duodecim claris experimentis. Primum referre ſat eſt: Crepuſculorum ratio,

Aurora Oceanum croceo uelamine fulgens
Liquerat, & bijugis uecta rubebat equis:
Luce polum nitida perfudit candidus orbis,
Et clarum emicuit Sole oriente iubar.

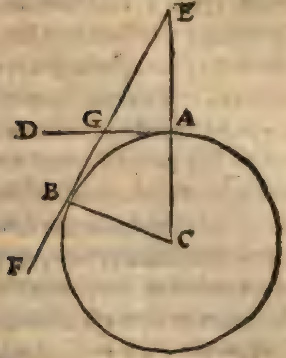


Ergo Solis radij cùm impediuntur à terra, nullam claritatem afferunt, ſi non aliquo ex loco reflectantur. Etenim cùm media nox eſt, ponatur cœlum Solis A B F, Sol A B, terra C D, ducãtur contingentes A C E: & B D E concurrentes in E, totum igitur quod continetur ſub cœlo A B F, & ſuprà, à lumine Solis illuſtratur, præter trigonum C D E, & tamen partes F & G non uidentur claræ, quia Solis radij penetrant, nec reflectuntur. Sed neque Sol magnitudine ſua poteſt crepuſculũ facere, tum quia radij uiderentur, & Solem uideremus ipſum: tum quia, ut demonſtrauimus, ob maximam altitudinem lineæ C E & D E fermè redderentur æquidiſtantes. Ergo crepuſculum fit, quoniam pars quæ ſupra terram eſt contenta ſub E puncto, id eſt, ſub umbra terræ, à uaporibus condenſata radios Solis excipit, & ad nos reflectit.

Demõſtratio oſtendens ad quandã altitudinem à terra uapores aſcẽdere poſſint.

Obſeruemus igitur Solẽ dum eſt ſub æquinoctiali circulo, qui crepuſculũ inchoat partibus 19 ante ortum, id eſt, hora fermè & quarta ante Solis ipſius aſcenſum, & manifeſtũ eſt, quòd tũc primùm Solis radius qui aërem illuſtrat, terram contingit: nam ſi non contingeret, ex ſummo loco uaporum contingens ad terram ductus perueniret ad locum inferiorem priore, atq; ſic crepuſculũ antea quàm dictum ſit inchoaret. Hoc igitur poſito, conſtituatur circulus terrã referens, cuius centrum C, contangens lineá A D, ſumma pars uaporum E, locus radij Solis F, & ubi ſecat A D, ibi G ponat: quia igitur Solis diſtantia maxima eſt ad

terræ



terræ comparationem, angulus F G D *eſt ac ſi eſſet in centro* C *terræ, quare eſt 19 partium, igitur & E G A, ut in centro circuli: ſed* A *&* B *recti ſunt, igitur cùm* E *communis ſit duobus trigonis* C B E *&* A E G, *ipſi erũt ſimiles, & ideo ratio laterum cognita: at* B C *eſt millia paſſuum (ut dictum eſt) quinquies mille, igitur* A E *eſt millia paſſuum 288. & ad tantam altitudinem uapores aſcendunt.*

En uides humani ingenij ſubtilitatẽ quouſq; perueniat? Vitellionem haud ignoro deceptum eſſe, qui aſcendere tantùm ad 52 paſſuum millia tradiderit, cùm quintuplo plus ac dimidio quàm dixerit aſcendant: uerùm cùm ambitum terræ contrahat, & paſſus ob id etiam maiores faciat aliquanto, non tamen uſque ad quartam partem debitæ altitudinis dedu-

cere eam poteſt. Quòd ſi ut ad ſummum deducatur crepuſculũ per duas horas ante diem fiat, erit angulus c in circumferẽtia qui æqualis eſt g partiũ 60, & e 120, quare linea a e, quæ altitudo uaporũ, erit paſſuum millia 772. & hoc eſt maximum ad quod aſcendere uapores poßint è terra ſpacium. Vnde Irides, Virgæ incendia, hiatus cœli, non altius fieri poſſunt: ut nec triplicati Soles, geminatæ Lunæ, multóq; minus imbres, grandines, niues, pruinæ, & quæcunque à uaporibus ortum habent. Exiſtimandum eſt tamen in diuerſis locis uariam hanc eſſe altitudinem, quæ tamen præſcriptum numerum paſſuum minimè excedat. Ponamus igitur ut nobis qui à circulo Capricorni diſtamus partibus quaſi 68. oculus ſit in b, Mediolani: punctus autẽ qui uidetur ſub circulo Capricorni f. Conſtat igitur quòd proportio c e ad c b eſt, ut 8 ad 3 fermè. Cum igitur c a ſit æqualis c b, erit proportio c e ad c a. etiam ut 8 ad 3. quare a c ad a e, ut 5 ad 3, quare a e eſt millia paſſuum 8000, & inſuper 333, de quibus non curo. Satis conſtat locum qui à Mediolani incola uideri debet ſub hyemali circulo, à terra diſtare plus quàm decies altitudo uaporum pertingat. Sed ibi Cometes uidentur à nobis, igitur non fiunt ex uaporibus. Sed nec ſuprà in æthere, cùm ibi non ſit materia quæ accendi poßit. At ſi dicas raptũ humorem euſq; trahi ui ſiderum, quamuis altior ſit locus, quàm communis hic uaporum: primùm quidem obſtat, quòd pleriq; Cometes menſem excedunt

Cometem nõ fieri in regione elemẽtorũ.

ſecundum,

ſecundum, aliqui etiam nec in tertio finiuntur, huic conflagrationi nec tota terræ machina ſufficeret. Oſtenſum eſt enim ſuperius, quòd ignis nũquam in eadem eſt materia, ſed perpetuò nouam requirit. Hoc autẽ ſidus cum cauda plerunq; eſt, & in æthere, quo fit ut minus Luna non ſit. Ardere autem tantam materiam, & tribus durare menſibus, omnino impoßibile eſt. Accedit quòd aliqui humiliores eſſent, qui abſconderentur ante occaſum, aut eſſent immobiles, quorum neutrum adhuc uiſum eſt. Multa præter id ſunt quæ abſurditatem huius opinionis oſtendunt, à quibus abſtineo: quemadmodum illud Albumaſaris, Cometem ſupra Venerem uiſum fuiſſe: eſt autem Venus multò altior Luna. Sed deprehendere an Cometes in elementorum regione ſit, an in cœlo fiat, facilè eſt admodum. Nam ſi maiorem habeat diuerſitatem quàm Luna, in elementorum eſſe regione neceſſe eſt: ſed ſi minorem, in cœlo fiet proculdubio. Vides quàm leuibus artificijs humana ſubtilitas ad detegẽda cœli arcana progrediatur. Communia ſunt omnibus Cometis, quòd triplici motu moueantur. Vno ab Oriente in Occidentem, uelut & ſidera omnia reliqua in horis 24. Altero ab Occidente in Orientem, paulò plus minúsue parte una cœli, ad ſimilitudinem fermè Veneris. Nam Cometes anni M.D. XXXII. cùm uigeſimaſecunda die Septembris exortus eſſet, & tertia die Decembris occubuiſſet, in 71 diebus, ex 5 parte Virginis, in 8 Scorpij pro-

Tria quę ſunt cometis omnibus cõmunia.

ceßit: quo factum eſt, ut ſolùm 63 partibus, ſigniferi, ſecundum longitudinem in diebus 71 proceſſerit, minus ſcilicet parte una diebus ſingulis. Ex quo patet, ſub Luna eum eſſe non poſſe, nam ſic motu primi orbis uelocius quàm Luna moueretur. Cõſtat enim Lunam in horis 24. retrocedere iuxta primi motus rationem partibus 13. Plinius exiſtimat Cometem non ultra 80 diem apparere, nec celerius 7 occultari. Simili ratione refert Hieronymus Fracaſtorius, prioris exempli autor, in ſuo de Homocentricis libro, die 8 Septembris anni 1531. cometem fuiſſe paulò Sole orientaliorem, id eſt, iuxta 24 partem Virginis: iuxta autem initium Octobris, cùm Iupiter eſſet in tertia Scorpij parte, factus eſt illi propinquus.

Quantum cometes duret.

Sect. 3. cap. 25

In menſe itaq; uno (nam in explicando negligentior fuit) partes circiter 40. cometes in longitudine ſuperauit, id eſt, à 22 Virginis, ad ſecundã uel tertiam Scorpij progreſſus, qui motus Veneris motui parum eſt abſimilis aut Mercurij. Tertius eſt motus ſecundum latitudinem maximus, ut (ni ille fallatur) incredibili celeritate modò ad Boream unus, modò alter ad Auſtrum feratur: qui tum proceſſus fiunt cùm Cometes iuxta polos fuerint: nam tunc modica uarietas loci ad ſigniferum comparata, latitudinẽ non parum mutat. Aliud uerò cõmune Cometis eſt, quòd cauda ſemper ad unguem, partem Soli oppoſitam reſpicit: ut cùm Sol occidit, Cometes caudam habet ad amußim Orientem uerſus, ut in obſcura Lunæ parte

nobis

nobis ſingulis diebus uidere licet. Tertium eſt, quòd plerunq; Solẽ longitudine comitatur ſic, ut in crepuſculis tantùm uideatur, non tamẽ ſemper. Quo fit ut clarè pateat Cometem globum eſſe in cœlo conſtitutum, qui à Sole illuminatus uidetur, & dũ radij tranſeunt, barbæ aut caudæ effigiem formant. Hic igitur in cœlo, ſi ibi eſt generatio, fieri poteſt: ſi non admittatur, dicere neceſſe eſt, quod & uerius eſt, cœlum eſſe ſideribus pluribus, ſed non admodum denſis, plenum: quòd cùm aër ſicceſcit & attenuatur, uel etiam alijs ex cauſis, oculis noſtris ſe ſubijcit. Nam & quandoq; Venus media die uidetur, quam de nouo genitam non eſſe ſatis conſtat. Inde fit ut ſicceſcente aëre maria multũ agitentur tempeſtatibus, & uentorum flatus perſæpe maximi ſuccedãt, & nobiles ac Principes, qui curis, uigilijs, odoratisq; cibis, tum uinis potentibus ſiccantur, mortem oppetant. Contingunt & hac cauſa aquarum imminutio, & piſcium mors, & ſterilitates, & legum mutationes, ac ſeditiones, & regnorum ſubuerſiones: quæ omnia (ut dixi) ab immodica tenuitate ac ſiccitate aëris fiunt, ut Cometes horum quidem poßit eſſe ſignum, cauſa autem minimè.

Quid ſit cometes.

Cometarum prodigia.

De iride uerò quòd frequentior ſit, & quoniam palàm eſt ipſam in uaporum regione fieri, minor eſt dubitatio. Velut enim aquæ gutta, cùm ex aduerſo Solis inſpicitur, multos refert ac omnes ſplendidos colores: ita è nube denſa rorida guttulisq; ſcatente fit

Iridis colores quomodo fiunt.

iris. Omne enim obſcurum, eſt ueluti nigrum. Indi-cio ſunt umbræ, quæ ob id omnes nigræ uidentur. Duplicesq; cùm paries ſimul radios Solis rectos & ex aqua reflexos receperit, ſic ut eorum pars ab homine intercipiatur. Nanq; Solis radijs illuſtratur ſuperior umbra, ob id nõ adeò nigra eſt. Cùm uerò obſcurum illuminatur, & id politum fuerit, ad colores pro lucis multitudine tranſit. Obſcura autem eſt nubes, & guttæ aquæ politæ, ideo pro lucis uarietate colores referunt. Cùm autem circulus interior proximior ſit obſcuritati, cæruleus uidetur: medius, qui luminoſior eſt, uiridis: exterior, qui & maximus, ampliori luce illuſtratus, croceus eſt. Purpureus uerò atque xanthus, non principales ſunt colores: ſed cùm uarietate luminis ex altero in alterũ colorem ſit tranſitus, coëuntibus terminis neceſſe eſt in medio, uelut etiam in picturis, tenuiter colores alios apparere. Eſt autem centrum Solis & oculi & iridis in una linea. Sic enim ex caua nebula perpendiculares radij reflectuntur: & quanquam nebula ipſa non ſit rotunda, ſoli tamen radij, qui ex parte rotunda reflectuntur, quia ſoli perpendiculares ſunt, Solis imaginem referunt: quæ quia debilis eſt, & debiliter reflectitur, colorum ſpeciem repræſentat: nam lux cùm debilis redditur, in ſplendidum colorem tranſit: quæ ſi magis debilitetur, in colores nigro propinquiores mutatur: pòſt ſi plus etiam, ad colores ſine luce peruenit: demum ad nigrum ubi minimum

Vmbræ cur nigræ uideãtur.

Ratio ordinis colorum in iride.

Cur iris rotũdæ figuræ.

eſt

eſt de luce, ultimò cùm deficit, tranſit in tenebras. Igitur cùm ad centrum ex ſola rotunda cauaq; parte radij reflectantur, & ſi nubes non caua ſit, & plures guttæ ante, reliqua quidem tota nubes conſpicitur, ſed à caua rotundaq; reflexio fit perpẽdicularis, quæ iridem, id eſt, Solẽ repræſentat, non aliter quàm ex aquæ guttis uidebis, colores ſcilicet uarios atq; ſplendidos. Cùm igitur Sol eſt in finitore, & oculus (ut dixi) in recta linea cum centro iridis, centrum iridis in finitore, neceſſariò erit, quare tunc ad unguem iris ſub ſemicirculi forma apparebit: nã reliqua medietas neceſſariò tota eſt ſub finitore ſi centrũ in illo eſt. Cùm uerò Sol altior extiterit, manifeſtũ eſt quòd linea ducta à Solis centro per oculum infra finitorem cadet: igitur tunc centrum iridis erit ſub finitore: & quò Sol extiterit altior, linea ducta à Sole per oculum humilior erit, quare & centrum iridis quod in hac linea eſt. Itaq; quãtò centrũ iridis magis erit ſub finitore, eò ſuperioris ſemicirculi pars maior abſcondetur ab oculis noſtris: quare quãtò altior Sol, eò minorem portionẽ unius circuli iridem eſſe neceſſe eſt. Liquet autẽ ex his, tum quòd iridis par media abſq; nebula eſt, tum quòd ſub terra latitet, iridẽ nihil eſſe: nam non ex centro nebulæ radij reflectuntur, ſed centrum ſolum imaginatione conſtat. Quòd etiam una tantùm uideri poſſit, haud dubium eſt. Nam cùm oculus in linea ſit quæ à Sole procedit ad cẽtrum nebulæ, nulla alia niſi idẽ habeat centrũ iris uideri poterit.

Cur iris uideatur, ſemicirculi forma, dum ſol eſt in finitore.

Cur iris dum ſol altior eſt, minor uidetur.

Cur irides tãtũ duo uideri ſimul poſſint.

terit. Sed nec ſub eodem centro, quoniam ex Sole reflexio fieri nequit: nam oculus habet rationem centri cauitatis: non quia ſit centrum, ſed quia ex duobus punctis in eadem linea quæ à centro eſt, duæ lineæ ad eadem puncta ſub æquis angulis reflecti non póſſunt. Relinquitur igitur, ut ex prima alia reflectatur, quare ſecundam maiorem prima eſſe neceſſe eſt, & debiliorem multò: itaq; ex ſecunda tertiam oriri eſt impoßibile. Quia igitur ex prima reflexa ſecunda oritur, neceſſe eſt ut lineæ ſeu radij circuli prioris iridis interiores, cùm maiorem angulum faciant, longius reſiliant, exteriores propius: quare cæruleus erit exterior circulus ſecundæ iridis, medius uiridis, ut primi exterior croceus, cõtraria ad unguem priori ratione. Planum etiam ex his eſſe exiſtimo, quòd cùm Sol eſt in meridie iuxta æſtiuũ ſolſtitium ſemicirculi maximam habet altitudinem: quò fit ut centrum iridis ſemidiametro totius circuli eius ſit infra finitorem uiſus, quare iris non uidebitur: ſed cùm iuxta autumni æquinoctium, & per totam hyemem, & poſt æquinoctium uernum uidebitur, ſed eo minor, quò (ut dictũ eſt) ſolſtitio æſtiuo & meridie magis appropinquabit. Cur autem dum iris modica eſt, & parũ à finitore eleuatur, eò maioris circuli pars eſſe uidetur? Cauſa eſt, quòd oculus magis diſtare iridem, quò humilior eſt iudicat: quoniam diſtantiam intelligit, ut de aſtris diximus. Sed cùm diſtare uerticem iridis plus indicat, latiorem etiam exiſtimat, uelut etiam

Iridis ſecũdæ colorũ ordo.

Cur iris in meridie non fiat.

Cur iris quò minorẽ refert circuli portionẽ, eò maioris circuli pars uidetur.

lut etiam dixi de Sole & Luna orientibus: at angulus maior circuli maiorem illum eſſe oſtendit, quod facilè quiſque intelligit, cùm minorem circulum maiori ita inſcribit ut ſe tangant: apparet enim maiorem in circumambiente linea eſſe latiorem: ea de cauſa minor portio iridis, maioris circuli pars eſſe uidetur. Sed non ſolùm irides ex nebulis, uerùm ex remis dum agitãtur in mari lucis reflexione, à guttis aquæ fiũt: & hyeme auſtro ſtãte circa lucernas, maximè ab his qui oculos habent humidos: & à guttis inſperſis parieti, dum à Sole illuminantur, in obſcuro oculo è directo reſpiciente: omniũ enim una eſt cauſa, ut rectè refert Ariſtoteles. Sed Pareliæ, Virgæ & Corona, quam nos circa Solem uidimus, Halonem uocant, coloris cauſam eandem habent quam diximus: uerùm, Pareliæ & ipſæ ſolùm ex reflexione ad oculum fiũt, nulla prorſus in nubibus imagine: atque ideo ex guttulis tunc nubes conſtat. Iris igitur & Pareliæ plerunq; pluuias nunciant lenes, quia guttulæ ex aqua ſunt & diuiſæ, radiusq́; Solis penetrat. Corona autem ſubſtantiam habet, quippe quæ fit ex reflexione Solis, aut Lunæ, aut ſideris alterius, tanquam ex centro à nube denſa in circuitum, rotunda figura. Itaq; non oculus eas fingit ut iridem & Parelias, ſed factas uidet, & in nubibus conſiſtentes. Velut etiamſi cryſtallum, trigonam, ſeu priſma, uel hexagonam Soli expoſueris, in aduerſo pariete colores non fictos, ſed ueros iridis uidebis: & ſimiliter ſub uaſe uitreo

Iris ex remis & lucerna & guttulis.

De corona, pareliјs & uirgis.

Iris & pareliæ quid ſignificent.

Coloresiridis ueræ, quomõ fiãt à cryſtallo & uitro.

pleno

pleno aqua Soli uel etiam lumini claro expoſito, eoſdem conſpicere licet. Sed ficti erunt, ſi cryſtallum inſpicias aut uitrum: nam quales tu uides, & ubi uides Sole præſente, ſocius non omnino uidebit: aut diſsimiles, aut non eodem loco, quia ueræ nõ ſunt, ſed ab oculi aſpectus ratione tantum proficiſcuntur. Quò fit ut mirer eos qui affirmãt iridem ubi incubuerit plantas illas efficere odoratas, tum maximè ſi iam natura tales ſint: ut laurus, iuniperus, myrtus: credo potius cauſam eſſe quam dixi, cur optima terra poſt ſiccitates imbre ſuperueniente bene oleat. Quis enim unquam iridem uidit arbori incumbentem? cùm ſola (ut dixi) uiſus imaginatione conſiſtat. Quod igitur dicere oportet, cum Ariſtotele eſt, iridem apparere cùm ex guttulis nubes humilis eſt, quæ poſt longas ſiccitates arboribus ſuperueniens iam natura odoratis concocto protinus humido guttularũ tenui, in uapores mirum in modũ odoratos euaneſcit: nam hoc ego quandoq; in æſtate matutinò uidi in roſæ arbore iam areſcẽte: tantus enim ex rore citra iridem fragrabat odor, ut uix ei quanquam auſim comparare. Hac de cauſa qui iridem uiderunt iam, & naturã eius ignorant, odoris cauſam in eam referunt. Matinæ imbres, ueſpertinæ ſerenitatẽ indicare apud nos ſolent: quoniam nobis tempus quale cœlum plerunque occidente Sole at ſerenum in iride ueſpertina. At Corona & Virgæ uel diu manent inconcuſſæ, & nimbos prædicunt, nam nubes eſt denſa, quæ tandiu

Iris quomodo bene olere faciat arbores.

2 Problem. 3.

Corona & uirgæ quid prænuncient.

immota

immota manet, & radijs ſideris non conſumitur, nec diſsipatur: quòd ſi pars maneat, pars repentè diſsipetur, aut tota ſimul diſsipetur, uentos prænunciat, ex ea parte quæ rectè imminet auulſæ parti, ut ſit quaſi uentus chorda relicti arcus Halonis, uel æquidiſtans parti ſupremæ, aut lateri auulſæ partis Virgæ: at ſi ſenſim emarceſcant, tenuitatis uaporum indicium præbent, atque ideo etiam ſerenitatis. Differunt autē inter ſe Pareliæ & Virgæ, quanquam ambæ rectæ ſint (nam inter Iridem & Coronam, quum Corona ſit circulus completus, haud obſcura eſt differentia) quòd Virgæ oblongæ ſunt, & coloribus Iridis diſtinctæ, uno, perſæpe duobus pluribusue, quandoque in ſummo nubium quaſi imminentes capiti, aliquando quaſi deſcendentes, iuxta nubium ſitum: non ualde latæ, ſed anguſtæ, unde nomen ſumpſerunt. At Pareliæ rotundæ quaſi, aut parum oblongæ, Solem aut Lunam geminatam oſtendunt: quandoque à lateribus Solis una ſingulis, ſic ut tres Soles quandoque referant, ut ego ſemel uidi: nec ſatis noueram oculo quis eſſet uerus, adeò micabant qui à lateribus erant radijs: aderant tunc & Iris una, & Corona etiam, in cœli medio (dictum mirum) quum nullus Sol ibi eſſet, ſed omnes in Oriente: neque enim fiunt hæc, niſi Sole occiduo, aut Oriente, dum nubes caua excipit, ac denſa radios, atque remittit. Igitur quum tres Lunæ fuerint, media erit uera. Accidit rarò de Luna geminata, rariſsimè

Virgæ & pareliæ, in quo differant, tum iris & corona

Cur pareliæ & geminæ lunæ rariſſimè contingant.

rariſsimè de triplici: quod non fiat niſi Luna (ut dixi) in Oriente uel Occidente, ob cauſam de Iride aſſignatam: nec niſi plenilunio fermè, cùm alio tempore ſit imbecillior: purũ etiam aërem & denſiſsimam nubem expoſtulat. Cùm uerò trigemina futura eſt, manifeſtum eſt quòd duas tales nubes, ac locis opportunis conſtitutas adeſſe oportet. Frequẽtior eſt Parelia Solis duplex, quàm Lunæ ſimplex. Simplex autẽ Solis frequẽs eſt, ac nullis uautis penè, magno etiam cum periculo, non uiſa. Accedit ad Pareliarum Lunæ raritatem, quòd homines nocte non adeò uigilãt, & in locis manent apertis, ac ſub diuo, ſicut de die, ut plures longè fiant forſan quæ non uidentur. Solis autem imaginem impoſsibile eſt omnes latére, tot ſub diuo mortalibus. Atque (ut reor) eadem eſt cauſa, cur paucæ irides Lunæ uideantur: nam & hæ nocte primum, Luna luminibus ſaltem fermè plena, non multum citra æquinoctialem circulum & finitori propinqua uideri poſſunt. Hanc ferunt in Germania, ubi frequẽtius uidetur ob poli altitudinem & nubium denſitatẽ, bis uiſam una ætate. Candida eſt multò magis ſolari iride, ut pro cæruleo obſcura uiriditas, pro uiridi croceus, pro croceo albus fermè ſubijciatur.

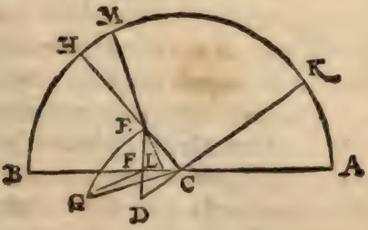
Cur irides lunæ raræ, & quales.

His rationib. palàm eſt, cùm Sol aut Luna nunquam retrò capita noſtra agãtur ad Boream, ſitq; centrum iridis in linea à Sole ad oculum, iridem in Oriente, in Occidente, & in Septentrione tantùm ſpectari poſſe: in Auſtro nunquam, niſi quantum ex Solis & finitoris

Iridem in auſtro à nobis uideri non poſſe.

nitoris diuerſitate contingit, æſtate parietes in mane uerſus Boream à primis radijs eius illuſtrari. Cùm enim æſtate Sol oriatur, ubi circulus Cancri finitorem ſecat, ratio ſphæræ edocet, ut nobis Auſtrum inſpicientibus, umbras adeò obliquas exporrigat, ut ad Auſtrum tendere uideantur. Eademq; ratio dum óccidit uiget: nam uerticis axis cùm ad centrum terræ deſcendat, Sol uerò citra centrum terræ in circulo Cancri feratur, neceſſe eſt, ut quantò magis finitori propinquus eſt Sol, eò illum borealiorem nobis uideri, cùm lineæ quæ ad uerticem tendit noſtrum, partis imæ comparatione uerè ſit borealis. Sagitta enim ad circulum Cancri perueniens in finitoris ſuperficie, breuior eſt, quàm ut nos attingat.

Æſtate manè & ueſperi umbræ quaſi auſtrales.



Sed & ex his diſtantiam iridis uiſæ à noſtris, pedibus iam metiri diſcamus. Sit arcus ſemicirculi A B tranſeuntis per Solem, & oculos noſtros, ac uerticem noſtrum, & centrum iridis, tum illius uerticem A B: & ſit centrum mundi C, centrum iridis D, cuius ſe-

Quomodo diſtãtiam iridis à noſtris pedibus deprehendamus, & illius quantitatẽ.

rariſsimè de triplici: quod non fiat niſi Luna *(ut dixi)in* Oriente *uel* Occidente*,ob cauſam de* Iride *aſsignatam:nec niſi plenilunio fermè,cùm alio tempore ſit imbecillior: purũ etiam aërem & denſiſsimam nubem expoſtulat.* Cùm *uerò trigemina futura eſt, manifeſtum eſt quòd duas tales nubes, ac locis opportunis conſtitutas adeſſe oportet.* Frequẽtior *eſt* Parelia Solis *duplex, quàm* Lunæ *ſimplex.* Simplex *autẽ* Solis *frequẽs eſt, ac nullis nautis penè,magno etiam cum periculo,non uiſa.* Accedit *ad* Pareliarum Lunæ *raritatem,quòd homines nocte non adeò uigilãt, & in locis manent apertis, ac ſub diuo, ſicut de die, ut plures longè fiant forſan quæ non uidentur.* Solis *autem imaginem impoſsibile eſt omnes latêre,tot ſub diuo mortalibus.* Atque*(ut reor)eadem eſt cauſa,cur paucæ irides* Lunæ *uideantur:nam & hæ nocte primum,*Luna *luminibus ſaltem fermè plena, non multum citra æquinoctialem circulum & finitori propinqua uideri poſſunt.* Hanc *ferunt in* Germania, *ubi frequẽtius uidetur ob poli altitudinem & nubium denſitatẽ,bis uiſam una ætate.* Candida *eſt multò magis ſolari iride,ut pro cæruleo obſcura uiriditas.pro uiridi croceus, pro croceo albus fermè ſubijciatur.*

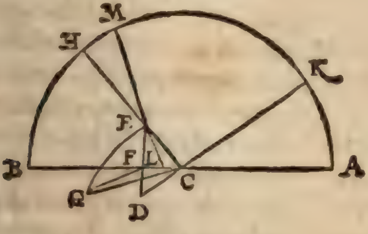
Cur irides lunæ raræ, & quales.

His *rationib.palàm eſt, cùm* Sol *aut* Luna *nunquam retrò capita noſtra agãtur ad* Boream,*ſitq́; centrum iridis in linea à* Sole *ad oculum,iridem in* Oriente,*in* Occidente, *& in* Septentrione *tantùm ſpectari poſſe:in* Auſtro *nunquam, niſi quantum ex* Solis *& finitoris*

Iridem in auſtro à nobis uideri non poſſe.

nitoris diuerſitate contingit, æſtate parietes in mane uerſus Boream à primis radijs eius illuſtrari. Cùm enim æſtate Sol oriatur, ubi circulus Cancri finitorem ſecat, ratio ſphæræ edocet, ut nobis Auſtrum inſpicientibus, umbras adeò obliquas expòrrigat, ut ad Auſtrum tendere uideantur. Eademq; ratio dum óccidit uiget: nam uerticis axis cùm ad centrum terræ deſcendat, Sol uerò citra centrum terræ in circulo Cancri feratur, neceſſe eſt, ut quantò magis finitori propinquus eſt Sol, eò illum borealiorem nobis uideri, cùm lineæ quæ ad uerticem tendit noſtrum, partis imæ comparatione uerè ſit borealis. Sagitta enim ad circulum Cancri perueniens in finitoris ſuperficie, breuior eſt, quàm ut nos attingat.

Æſtate manè & ueſperi umbræ quaſi auſtrales.



Sed & ex his diſtantiam iridis uiſæ à noſtris pedibus iam metiri diſcamus. Sit arcus ſemicirculi A B tranſeuntis per Solem, & oculos noſtros, ac uerticem noſtrum, & centrum iridis, tum illius uerticem A B; & ſit centrum mundi C, centrum iridis D, cuius ſe-

Quomodo diſtãtiam iridis à noſtris pedibus deprehendamus, & illius quantitatẽ.

midiameter & ſinus uerſus ſeu ſagitta E F, medietas ima arcus iridis uiſa E G, Sol K: quia igitur arcus K A notus eſt, erit & angulus in C, quaſi eſſet centrũ mundi punctus C, ob diſtantiam cognitus: quare angulus D C F & F rectus eſt: igitur trigonus C F D cognitus ex tabula de chorda & arcu. Ducemus igitur C B H, & erit arcus B H ex planiſphærio illicò notus: nã hæc eſt prima operatio & facillima illius inſtrumenti, quæ illicò nobis occurrit. Igitur angulus B C H notus: & eodẽ modo C F E rectus: igitur trigonus C F E, & proportio quinq; linearum C D, C E, C F, D E, E F, & quanta ſit portio ſemicirculi E G ex tabula de chorda & arcu: nam poſita D E, 60, duplicabis F G, quam infrà docebo, & arcus illi chordæ è directo ſcriptus, eſt totius iridis quæ apparet, id eſt dupli G E. Et ita habes iam quantitatem iridis, quamuis non uideas imum illius, id eſt punctũ G: nam uix unquam poteſt eſſe certus de puncto G, an ſit ima pars iridis, propter locorum inæqualitatem. Pòſt procedo ad L, & uideo altitudinem B M per E punctum, igitur angulus M E H eſt cognitus: quia (ut declaratum eſt) uapores parum aſcendunt, ſed lõgè minus nubes: ut Albertus Magnus exiſtimat, non plus 15. ſtadijs: eſt igitur ac ſi angulus H C M eſſet in centro terræ, & ideo C E L cognitus, & I C E fuit cognitus, igitur C L F, & totus trigonus C E L per eandem tabulam: & quia angulus F E C cognitus fuit, & I E C, erit angulus F E L cognitus, quare cùm F rectus ſit, erit trigonus F C L cognitus: quare proportio F L

ad

ad L E *cognita, & iam* L E *ad* L C *cognita fuit ex trigono* E L C, *igitur ratio* F L *ad* L C *cognita: ſed* L C *eſt cognita mẽſura, eſt enim proceſſus tuus, igitur* F L *cognita, & etiam* F C *ex ipſis compoſita:* F G *aũt cognita eſt, quia* E F *cognita fuit &* E D*: ideo cùm duxeris* E F *in aggregatum ex* E D *&* D F*, & producti latus quadratum acceperis, habebis* G F *ex 8 ſexti, & 31 tertij elementorum Euclidis. Ducta igitur* C F *in ſe, &* F G *in ſe, latus aggregati, eſt linea* C G *diſtantia à loco iridis, ubi terram tangit. Conſpicuum autem eſt, quòd ſi quis ſuper montem aſcendat altiſſimum, iridem maiorem ſemicirculo uidebit, & eò maiorem quò mons altior extiterit: quod enim habet ante oculos ſpacium, uacui habet rationem. Neque ignorare decet, maximam iridem non ultra quadragintaduas partes in noſtris regionibus ſupra finitorem eleuari. Maxima autem fit iris, quum Sol in occaſu uel ortu extiterit, & linea* C F *fuerit longiſſima. Conſtat igitur etiam ſciri poſſe, quanta ſit maxima iridis à nobis diſtantia, illius ſuppoſita magnitudine, tum uerò ex diſtantia ipſa magnitudinem, prout definitum eſt, comparata* F G *linea ad* C G *iam cognitam. Iam uerò ex reflexione conſtat, quòd ſi ſpeculum ponatur ſub aqua, imago Solis ab aqua reflectetur, quæ Solem referet: alia uerò quæ ex aquæ ſuperficie coanguſtatur ob medij denſitatem, à ſpeculo reflecteur, & ſideris exigui imaginem refert, putántque homines ſidus aliquod eſſe Sole*

Quomõ iris maxima poſſit uideri.

Quantum ſupra finitorem eleuari poſſit iris.

Stella in aqua ob ſpeculum.

propinquuum, quod eo artificio detegatur, cùm ſatis conſtet imaginem eſſe Solis, ſed ab aqua in ſpeculum refractam, quam plerunque in deliquijs Solis homines, dum deliquium ſpectare ſtudent, in ſpeculo uidere ſolent.

Cur dum Sol deliquiũ patitur, figura per angulare foramen radiorũ tranſeuntium nauis formam refert.

Sed cur dum Sol deliquium patitur, illius imago per angulare foramen delata, nauis formam refert? Mira nunc à me ratio radiorum eſt explicanda, ſed ſenſim ob difficultatem: nam cur primò radij per inciſuram angularē tranſeuntes, in ſubiectum planum rotundam figuram, non rectam oſtendant, & eò rotundiorem quò magis procul eſt planum ab inciſura, demonſtrandum eſt. Cauſa *huius eſt duplex, quæ ſuperius eſt enarrata.* Nam *lineæ quæ prius coibant, quantò longius procedunt, tantò æquidiſtantium magis naturæ appropinquant: quò fit ut ab angulorum natura abſcedentes, rotundæ magis accedãt.* Hoc *igitur iam in ſuperiore figura demonſtrauimus : atque eò magis, quòd radij à toto Sole, non ab uno puncto prodeunt. Altera eſt, quòd cùm figura quò magis abſcedit, eò magis augetur: oculus uerò obiecti illam partem relinquit, quæ debilior eſt minima parte rei quam uidere poteſt, ut iam ſuppoſuimus ab initio. Cùm rotundior pars & ampla, lumine ſuo angulos obumbret, neceſſe eſt, ut partes tenuiorum uirium, id eſt, angulares, prius mouere uiſum deſinant medijs, in quas copioſus emittitur radius: igitur figuræ illæ rotundæ apparebũt, & eò rotundiores, quò magis non*

Cur radij per inciſurã angularem tranſeũtes, in ſubiectum planum rotũdam figuram effingũt.

Digitized by Google

gis non ſolùm ab inciſura ea per quam radij tranſeũt illam conſtituentes abfuerint, ſed etiam ab oculis intuentium. Hæc *igitur cùm ſint clariſsima, & ubi lumen ſub propria quaſi quantitate excipitur, ſi quid ſit intermedium, cum umbra defertur: imagine igitur* Solis *quaſi ſub magnitudine redacta, quà ſubijcitur oculis inciſuræ beneficio, cùm* Luna *interpoſita ſit corpus denſum atq; opacum, neceſſe eſt umbram etiam* Lunæ *in figura uideri.* Sed Lunæ *umbra rotunda eſt, quia* Luna *ipſa eſt rotunda, & forma à qua abſcinditur rotunda: igitur cum à rotundo rotũdum ex una parte aufertur, relinquatur nauiculæ ſeu uacuæ* Lunæ *imago, neceſſe eſt in deliquijs formas quæ in planis deſcribũtur, à radijs per angulares inciſuras tranſeuntibus, nec angulares nec rotundas, eſſe, ſed lunares, ſeu ad nauiculæ formam factas.* Verùm *opus eſt diligenti conſpectu, quoniam cùm* Luna *ſit peruia, rotunda uidebitur eiuſcemodi figura.* Sed *clarior pars lunarem formam (ut dixi) repræſentat.*

Hæc *uolui ſubijcere, quoniã hoc in libro, ut præfatus ſum, nihil falſum, aut dubium ſcribere uolui.* Quòd *ſi cui ea quæ proponimus non ſuccedant, ſeipſum ignorantiæ, non me accuſet mendacij.* Sed *ad rem regredior.* Eiuſdem *deliquij tempore crocea omnia uidentur: multis etiam dolor nõ leuis capitis contingit.* Cauſa *eſt, quòd lumen paucum eſt, & ob id croceum.* Indicat *hoc aurora, quæ & ipſa crocea eſt, unde illud* Vergilij: Cur deliquij ſolis tempore omnia crocea

Tithoni croceum linquens Aurora cubile.

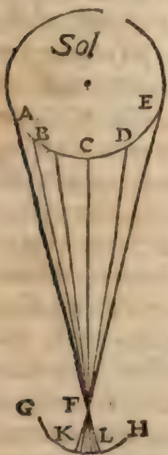
Antiqui enim, Seruio teſte ex Varronis authoritate, diem à prima luce inchoabant: quem & in quatuor partes diuidebãt. Harũ prima erat manè quæ & aurora, à Manũ quod eſt bonũ: ſic enim ſalutare ſe antiqui ſolebãt, tempeſtiuè ſurgentes: inde ortum ab ortu Solis ad quartam horã uſq;: quod Sol perpetuò aſcendere uideretur, appellabãt: à quarta ad octauam uſq; meridiẽ, quaſi Sol meridiaret: & uſq; ad 12 occaſum, quod deſcenderet, ac tandẽ occultaretur. Vnde horæ hæ æquales erant, ſcilicet 12 pars diei à Solis ortu ad occaſum. Nox uerò in quinq;, ueſpera quæ & crepuſculum nocturnũ, ſeu lux dubia: conticiniũ cùm obtenebraretur aër: hoc ſe quieti tradebant: intẽpeſta, quæ metas uigilantium excederet, & neq; ſurgentibus eſſet accommodata: eratq; tempus à 4 ad 8 horam: inde galliciniũ ad 10 fermè, à qua ad aurorã lucifer. Sed ut ad propoſitum redeam, eadem ratione in aëre fieri permutationẽ neceſſe eſt magnã, ob quam quibus caput eſt imbecille, dolet. Verùm dices, nónne dum Sol oritur parũ etiã luminis ad nos peruenit: & dum óccidit, & tamẽ illud candidũ eſt, ſicut & quod paruo foramine per feneſtrã in obſcurũ cubiculũ ingreditur? Sed cauſa huius eſt, quòd dũ Sol oritur aut occidit, parũ temporis abſumit, manet autem diu in deliquio: quòd ſi quis primos radios oriẽtis, aut ultimos occidẽtis Solis, qui nõ ex cẽtro ueniũt, tũ maximè procul inſpiciat, croceos abſq; dubio illos eſſe uidebit.

Solem totũ & undequaq; radios emittere.

debit, Ex hiſ igitur duo perſpicua ſunt: Solē undequaq; nō ex ſolo cētro radios emittere: & tamen radios qui ex cētro emittuntur, eſſe ualidiores: quod etſi nō fatearis, modò primū cōcedas, nihil ad res demonſtrādas detrimēti afferet. Verū (ut dixi) ex toto Sole tanquā ex igne undequaq; radios prodire claret, quoniā deliquij tēpore pars quæ cētro oppoſita eſt occupatur à Luna, & tamen aër & parietes illuminantur.

Eſt etiam ratio ſpeculi concaui hoc oſtendens, quoniam non aliter in unum punctum coire poſſent omnes radij, niſi à toto Sole procederent. Finge tu ex centro Solis ſolum illuſtrari ſpeculum, profectò ſolus radius unus in ſpeculi centrum redibit. Vnde ergo fit ut in centro ſpeculi cōcaui ignis ſemper accendatur, & omnes ex Sole radij coēant: hoc enim Euclides rectè demonſtrauit in ſuis ſpecularibus. Nam ex A B C D E *in* F *centrum omnes radij inter* K *&* L *reflectuntur, non ex uno tantùm circulo, unde in* F *ignis accenditur.*

Quomō ſpeculū concauū omnes radios in unum colligat.



Speculum.

Sed meritò dubitabis: primò, cur radij qui in ſeipſos reflectuntur, hi autem ſoli ſunt perpendiculares, ualidi ſint? Cauſa eſt manifeſta: qui enim reflectitur à perpendi-

Propoſitio ultima cur radij perpendiculares ſoli ſint ualidi.

culo, in ſeipſum redit, ut ex E in F, ex K, quare condu plicatur radius ſecundum longitudinem totus: qui autem ex alio puncto in E K reflectitur, illum ſecat & abit: at qui ſecat, in puncto ſecat, igitur nullam præbet uim. Nam punctus cùm careat quantitate, caret & uiribus: igitur etſi infiniti radij per eundem punctum reflectãtur, nihilo ſunt robuſtiores. Nam quod eſt nihilum, quantumuis ingemines, nihil producit: igitur radijs qui nõ reflectuntur à perpendiculo, nulla prorſus eſt uis, ut ſecent. Proximis tamen ac proximiorib. eò maior eſt uis, quoniã radius radio proximus eſt, nõ quia ſecet in puncto: nã ſectio nihil refert, cũ (ut dixi) in indiuiſibili fiat, ſed propinquitas: nã iuxta longitudinẽ, diu & magno ſpacio ſi radius radio hæret, utriuſq; uis in unũ coit, ac quaſi ingeminatur. Quaſi dixi, quoniã ſolus à perpendiculo cùm in ſe redeat, etiam ſolus uim ſuam exquiſitè duplicat.

Speculũ concauũ quo maius eo facilius accendit.

Altera dubitatio erat, ſi ſpeculum ſit magnum ex parte K G, reflexi radij cur non illuminant circunſtantes partes circa F, ut ſaltem claritas reddatur, uerùm omnes hi radij infra F reflectuntur? Nam ſi ducatur radius ex B in G, angulus B G K maior erit recto in angulo F G B, igitur reflectetur infra F G per angulum F G E: quare quantò maius eſt ſpeculũ, & maior etiam ſuæ ſphæræ portio, eò magis atq; celerius accendit. Huius tamen generis ſpeculum non procul ignẽ accendere poteſt, cùm ſemper in centro radij cogãtur.

Cur ſpecula caua cũ ubiq; reflectant radios, nõ tamẽ ubiq; reddũt imaginem.

Supereſt tertia dubitatio non leuis. Quoniam radij qui

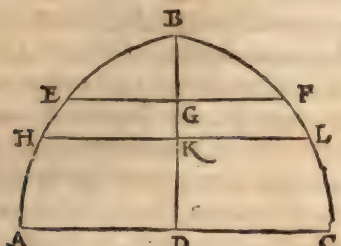
dij qui ex parte E C *à puncto* K *reflectuntur, ut ex* K *procedens à puncto* D *uerſus* H *reflectetur, & ſaltem illuminabit partes iuxta* F *, contra experimentum. Euidens eſt hoc magis in radijs ex* B *&* C *in* K *deductis. Cauſa huius eſt quòd ſpargũtur, nullusq; eſt perpendicularis radius, lumenque in* F *ingens obfuſcat proximas partes: debilior etiam eſt radius ex concauo ſpeculo reflexus, quàm ex plano, qui labitur, ſi non ſit perpendicularis. Cauſæ igitur roboris radiorum ſunt, per ſe coitio à perpendiculari, ut in cauis ſpeculis. Proxima huic eſt reflexio à perpendiculari abſq; coitione, ut in planis ſpeculis directè Soli expoſitis. Tertia ſuccedit, reflexio non à perpendiculari, ſed tamen ad angulos æquales, ut à plano ſpeculo non directè Soli expoſito: nam nec hanc oculus ſuſtinet. Quarta reddit imaginẽ, ſed ſuſtineri poteſt, cùm radij ad æqualem angulum reflectuntur, ſed ſparguntur, ut in cauis ſpeculis extra pyramidem utranque, & quæ à centro ſpeculi ad ſpeculũm, & à centro ſpeculi ad rem uiſam: ut extra pyramidẽ* F K L, *&* F A C. *Quinta eſt, cùm à corpore non polito reflectuntur radij, ad uiſum inutiles, nõ ad calorẽ: nam & hi perpendiculares (ut dixi) reflexi, ingeminãt caliditatem propter coitionem, ſed imaginẽ haud reddunt. Cauſæ autem roboris radiorum per accidens dicuntur, magnitudo & propinquitas lucidi, & quòd radius ille ex centro lucidi proficiſcatur: tum ſynceritas medij & radiorum ipſorum. His cauſis accidit ut lumen*

Cauſæ roboris radiorum per ſe & per accidens.

aliud alio euadat ualidius: unde reflexionem ſolariũ radiorum ex Luna & ſideribus ob diſtantiam quanquam puriorem toleramus, à cryſtallo & aqua oculis ferre non poſſumus.

Quot modis fiant ſpecula comburẽtia.

Verùm cùm duo uideantur eſſe modi accendendi ignem ex ſpeculo: primus, ut omnes radij in centrum ſpeculi incidentes colligantur in uno puncto per reflexionem, qui fit (ut dictum eſt) cum cauo ſpeculo ſphærico. Secundus eſt, ut omnes æquidiſtantes colligantur, qui è ſole prodeunt, in punctum unum, qui etiam fit parabole: extare de hoc libros Archimedis, *ubi docet comburentia ſpecula parabole conſtare,* Franciſcum Maurolycum Meſſanenſem *ſcripſiſſe, apud* Conradum Geſnerum *inuenio.* Res *autem ſic ſe*

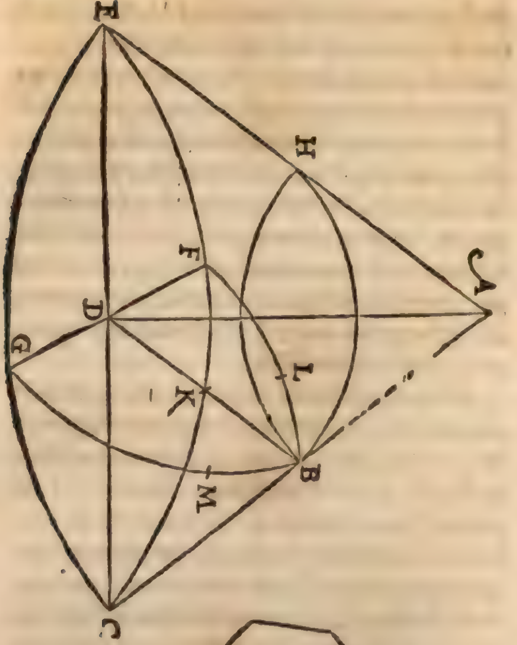


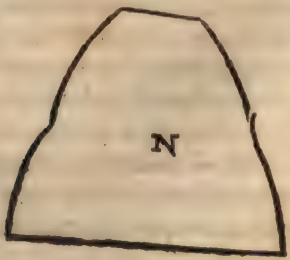
habet. Cùm ſuperficies conum rectum ſecat, & ſuperficiei dimetiens æquidiſtat lateri trigoni inſcripti ſuperficiei conum per axem ex uertice ſecantis, ſuperficies illa parabole dicitur, quæ ſit A B C, *cuius recta à*

cta à uertice B diuidens A C rectam ſubiectam æquis lateribus, curuis B A & B C, uocetur dimetiens B D. A C autem diameter, baſis coni K, medium B D: dico H K L talem ſemper habere proportionem ad perpendicularem quamcunq; ex latere ſuper dimetiens uenientem, qualis eſt ipſius perpendicularis ad partem dimetientis inter uerticem & perpendicularem interceptam. Velut ſit perpendicularis F G, talem habebit igitur H L proportionem ad G F, qualis G F ad G B: & uocabitur tunc H L latus rectum, & omnes æquidiſtantes B D, ſeu radij reflectentur in K. Eſt uerò H L ſemper quadrupla B K.

Sed ſi propoſitum ſit facere ſpeculum quod procul comburat, qualem feciſſe Galenus narrat Archimedem, qui hoſtium triremes deuſſerit: manifeſtum eſt ſpecula, ſeu à parabole ſumpta fuerint, ſeu à circulo ac ſphæra, maxima eſſe oportere, id eſt, portiones maximarum ſphærarum, aut conorum maximorum, parabolis partem non tamen maximam. Velut ſi ad mille paſſus extendere ignem libeat, circulum deſcribemus, cuius dimetiens ſit duo millia paſſuum, huius tantam aſſumemus portionem, ut rotunditas non lateat, partē ſcilicet ſexageſimā, cui dimetientē pro altitudine in termino uno adijciemus, & dimetiēte fixo circumagemus circuli partem, quæ nobis portionē ſphæræ deſcribet: quam cū expoliuerimus, ignem Soli expoſita procul & ualidiſsimū ad paſſus

De ſpeculo, quod cōburit naues procul uenientes.
3. de temperamentis, cap. 3.


E
H
A
F
D
G
L
K
B
M
C


N

paſſus M. accendet. Nunc autem non adeò utilis, ob bellicas machinas: olim uerò tutiſsima. Quæ uerò à parabole procedit, conflagratio potentior eſt. Ea autem ſic fit. Sit locus qui comburi debet mille paſsibus diſtans. Facio B K paſſuum mille, cui rectam coæqualem adijcio K D, ipſi autem B D æqualem ad perpendiculum facio B A, & ex altera parte B C æqualem B A, & ductis D A & D C, facio D centrum baſis coni, & A D axem, nam angulus A D C rectus eſt, & circũuoluo A C, ut fiat conus, & deſcribetur circulus à linea D C tanquam ſemidiametro pro coni baſi, hunc diuido duabus diametris ad rectos angulos ſe ſecantibus C E & F G in centro D. Erit etiam ut B punctus circumferentiam circuli deſcribat circa conum quæ ſit H B. Duco igitur à uertice coni rectam ad extremitatem unius diametri baſis, puta ad C, & ubi ſecat circuli peripheriam, ut in B, ex illo puncto duco lineas rectas ad extremitates alterius diametri B F, & B G: ſuperficies igitur in qua eſt trigonus B F G, ubi ſecat ſuperficiem coni, facit duas obliquas lineas B F & B G, quas ex chalybe optimo, ne flectantur, fieri oportet, aſſumpta tantùm parte, puta B L & B M æqualibus, quæ ſunt latera paraboles. Inde aſſumes molem ex gypſo N maiorẽ latitudine L B M in uertice, quam ſenſim cotibus atteres, donec impoſita parabole L B M circũuerſaq; undiq; tangat, ſineq; impedimento circumuertatur. Quod cùm effeceris, huic moli uitrum candens aptabis, efficiesq; parabolem quæ à tergo

ſuper-

ſuperaſperſo plumbo radios omnes à Sole æquidiſtã tes, qui omnium ſunt robuſtiſsimi, in punctum κ, id eſt paſsibus mille diſtantem reflectent, comburentq; ſtatim. Hæc autẽ ab Archimede planè demõſtrata ſunt, ut Antonius Gogaua ad nos tranſtulit:

Speculũ quod occulta reuelat.

Verùm poſtquàm de ſpeculis res prodigioſas narrare aggreſſus ſum, ſpeculi quo occulta uideamus, compoſitionem docere propoſui. Plana igitur duo ſpecula ex cryſtallo factitia, qualia Venetijs fiunt, quia nõ adeò ut chalybea uitiantur, æqualia ad unguem iunge, ita ut alterius longitudo longitudini reliqui ad amuſsim hæreat, & ut circa axem poſsit uelut integumentum circumuolui, ſic ut ſuperficies unius cum alterius ſuperficie quandoq; unum planum efficiat: quandoque ſolidum, rectum, obtuſum acutumq;, ut libuerit. Tunc in ſublimi ſpeculum immobile è directo loci latentis ſuſpendes, ita ut ſpeculi facies plano tuo ad perpendiculum immineat: ſpeculi autem mobilis facies longitudinem loco quem deſideras oppoſitam habeat, tunc quicquid geretur in cubiculo illo, modò lux adſit, circumuoluto mobili ſpeculo, donec æqualem angulum faciat, quod oculus tibi declarabit, dum quod quæris uides, ſpectabis omnia. Quòd ſi locus quem uidere deſideras ſublimior ſit, quàm ille in quo es, editiore loco ſuſpende.

Eadem ratione ſi uelis quod procul ſit, quinq; M. paſſuum uidere, & interiectis muris, aut in hoſtili ciuitate, edito loco ſpeculum ad perpendiculum ſeu finitori

nitori æquidiſtans quàm maximũ ſuſpende, aliud uerò in manu habens, cuius facies reſpiciat (nõ prorſus ſupina, neq; ad perpendiculũ exquiſitè erecta) ſpeculũ quod ſuperius collocaſti, ſenſim te è directo primi ſpeculi elongabis, paulatimq; ac alternatim, modò dextra, modò ſiniſtra inflectens, donec locum plenè conſpicias in ſpeculo tuo, tunc illud uix mouens à ſitu, uidebis quæcunq; illic agũtur & fiunt: & quanquam nullum aliud ſit huius rei imdedimentũ quàm machinarum (ut dixi) ignearũ, nihilominus paucis ex uſu eſſe poteſt, quòd res magna tam exigua ſpecie expreſſa, non niſi acutiſsimo uiſu deprehendi poſsit.

Quòd ſi libeat ſpectare ea quæ in uia fiunt, Sole ſplendente in feneſtra orbem è uitro collocabis, inde occluſa feneſtra uidebis imagines per foramen tranſlatas in oppoſito plano, ſed cum obſcuris coloribus: ſubijcies igitur candidiſsimam chartam eo loco quo imagines uides, & intentam rem mira ratione aſſequeris. Duplices facies & quaternos oculos, & ternos, & teipſum monoculũ, & auerſam effigiẽ, atq; alia mira innumera cauũ ſpeculũ oſtendet, nõ ſolùm ſphæricum, ſed & conicum ac cylindricum. Hoc tamen ultimum longè etiam maiora repræſentabit, uelut quaternas facies, oblongam etiam atq; ſtrictiſsimam, & modò perbreuem atq; latiſsimam. Quid tandem? omnia fermè præterquàm ueram, more hominum huius ætatis, qui omnia nouerũt magis quàm benefacere, aut uera dicere.

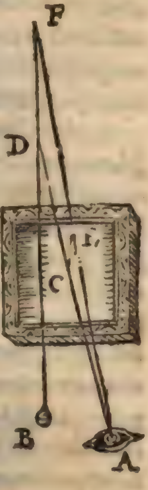
Modus uidẽdi loca cum ſuis coloribus occulta.

Specula uarias res repræſentantia.

Sunt

Sunt & ſpecula quæ multas facies oſtendunt, ut quæ è planis multis conſtant. Sed hæc notiſsima: illa admiratione digna, quæ unica ſuperficie plures reddunt imagines. Erat mihi ſpeculum quadratum è uitro planum, quod utranq; aurem geminatam referebat, quaſi ſecunda primæ eſſet imago: erat & remotior. Id effecit ut crederem: ſpeculum fuiſſe in Hiſpania, & ipſum planum, quod duplicem referret imaginem faciei alteram atq; propinquiorem ſimillimam ueræ, reliquã quaſi mortui: nam eadem ratio in utriſq;. Demonſtremus autem cauſam huius, ut rem ſciamus, & conficere doceamus. Nam qui uident talia, perterrentur non ſolùm miraculo rei, ſed etiam imagine ipſa. Nam & aures illæ poſteriores pallidæ admodum uidebãtur. Quia igitur pallidiores hæ figuræ & minus efficaces ac conſpicuæ, ac ſimiles primis imaginibus, manifeſtũ eſt quòd uelut in iride duplici, poſterior ex priore fit. Sed ex quo reflexio? Videtur etiam non ſemper duplex iris, nec niſi in paucis ſpeculis duplices imagines. Sit igitur oculus A, quod uidetur B, ſpeculum C, concurſus ad angulos æquales in C puncto, concurſus cum recta ex B ad perpendiculum ſupra ſpeculum in D, ubi uidebitur & B. Cùm igi

Specula plana plures repræſentantia imagines.



tur inclinantur B *&* A *ualde, quia* A C B *parum diſtat à ſpeculi ſuperficie, refrangitur ex* C, *quia non ad unguem planum eſt ſpeculum, in* E. *Altius igitur* E *quàm* C, *igitur* F *uidebitur ſupra* D. *Quod uerò altius uidetur & ſub æquali angulo, etiam longius eſſe exiſtimatur: quare* F *poſt* D *etiam eſſe uidebitur. Id uerò Scaliger fieri poſſe affirmat, ſi ſplendido ſpeculo, è chalybe clariſſimum uitrum ſuperinducatur: ut ex eodem opaco, gemina fiat reflexio: atque ideo etiam gemina imago, ut de duplici umbra diximus. Verùm ſuperficiem à ſuperficie ſeparatam eſſe oportet inclinari.*

Specula imagines miro modo in aëre repræſentãtia.

Sunt & alia quæ ignem accendunt, quòd è multis conſtent circulis, ac denique compoſitorum infinita monſtra, quæ referre eſt ſuperuacuum: illa nunc oſtendamus, quæ in aëre imagines repræſentant. Superius caua retulimus, ſunt & cõuexa ſphærica, ſed exquiſitiſsima cylindrica conuexa. Conſtituatur rima feneſtræ è directo alicuius tabulæ pictæ, ſic ut è loco quopiam cubiculi per rimam poſsit inſpici, eo uerò in loco cylindricum ſpeculum conuexum ſtatuatur ſuper tripodem ad planum perpendiculare: inde oculum ſic colloca, ut è ſpeculo uidere poſsis tabulam quam extrà poſuiſti: eam igitur imaginem ut in aëre pendentem uidebis inter ſpeculum atque feneſtræ rimam.

Quod ad formam autem attinet: caua maiores oſtendũt rerum imagines, rotunda multo minores, pla

na æqualia paulò, iuxta uerò magnitudinē & ſitum magna maiores, & prope parua autem procul. Ergo rotunda prope ſimilia ſunt paruis planis, quoniam reflexio exigua ex portione in eis fit. Concurſus etiam radiorum cum ea quæ ad centrum tendit propinquior eſt, quapropter baſis minor. Procul ergo grandeſcunt, etiam ultra ipſius rei uiſæ magnitudinem. Similiter & ob rei ſitum obliquum ſpeculi comparatione, ut in ſecundo optices pater meus adnotauit.

Speculũ quod repræſentat homines uolantes.

Quòd ſi homines uolantes uidere in ſpeculo libeat, ut uolare uideantur, quatuor ſunt neceſſaria, ut moueantur, ut brachia agitent: hæc duo præſtabit homo, quem uolantem uidere deſideras, ſeu ipſius fueris, ſeu alij ſint, quanquam & motum aſſimulare poßis ſpeculi motu, ſed non leue eſt hoc incommodum. Tertium eſt, ut in ſublimi pendeat, ne terræ hærere uideatur: quartum, ut pedes uelut in uolantibus auibus cum capite & brachijs æquidiſtent pauimento: hæc igitur duo ſpeculum præſtabit pulcherrimè. Duo igitur tigna æqualia ad angulum rectum iuncta, ut rectus angulus in ſublimi ſit, ac leuia ad modum gnomonis compones: iuxta angulum intus duo magna ſpecula plana ex aduerſo æquali altitudine conſtitues, quæ pendula eſſe ſatis intelligis. Cùm itaque ab his tantùm abſcedis, ut in altero calcaneum ad unguem aſſequaris, ex motu ſecundum rectam lineam, & brachiorum iactatione, uo-

ne, uolantem inſpicere uideberis.

Eiſdem rationibus quas diximus, ſi ſpecula duo ſe contangentia, atque in una ſuperficie plana, ita collocaueris, ut altero ad te accedente, reliquum abſcedat: quod fiet ſi ſuper trabe rectè & ad perpendiculum collocatis, uinculum quod inuolutum ſit ſenſim explicetur: uidebis imaginem tuam accedentem in altero, in reliquo retrocedentem. Quòd ſi dorſum tuum uidere uelis, ſpeculis duobus planis id commodè aſſequeris, quæ quantò maiora fuerint, eò erunt etiam meliora. Primùm retrò collocabis medio ſitu inter ſupinum & erectum, alterum ſublimiore loco quàm tu ſis medio ſitu inter pronum & erectum ante oculos tuos, optimèque quæcunque in tergo habes uidere poteris. Memineris etiamſi (gratia exempli) annulum ex aduerſo ſpeculo collocaueris, annulus uerò & ipſe ſpeculum ſit, uelut incluſo ſapphiro, uidebis in ſpeculo imaginem annuli, in cuius gemma imago tua apparebit: hoc autem ex multiplici reflexione continget. Idem in duobus continget ſpeculis, & multò maiore miraculo in tribus. At ſi profunda obſcuráque, ut uterum, gulam, cubiculum tenebroſum uidere propoſitum ſit, amphoram magnam aqua plenam uitream colloca è directo loci, & lumen poſt amphoram, ut amphora media ſit in recta linea inter lumen ac locũ quem uidere deſideras: inde omni alio ſublato lumine, oculum tuum colloca ubi am-

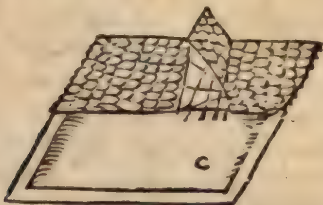
Vt imaginem tuã ſimul accedentẽ & recedentem uideas.

Quomodo dorſum tuum ſpectare poſſis.

Quæ contingant ex duobus ſpeculis.

Quomodo uterũ & gulã uidemus.

phoræ lumen non impedias, locum tamen inſpicere poßis, uidebisq; cuncta ut in luce clara. Quòd ſi ſub faſtigio domus loca tuto illuminare uelis, nec à parie-



tibus excipere lumen ipſum liceat, impluuium in tecto è regione oculi conſtitue, & locum clatrata obducito, tectumq; ipſum accliue uſq; ad mediū tegminis impluuij deducito: ita neq; fur, neq; imber ingredi poterit.

Speculum numero facierū horas oſtendens.

Sunt & qui ſpecula finxerunt tot facies quot horæ diei ſunt oſtendētia, cuius rei teſtis eſt Ptolemæus. Sed & pars imaginis partem cuiuſque horæ declarabat. Sit igitur quadrilaterum, rectangulum, tertia parte longius quàm latum, diuiſum autē in duodecim quadrata æqualia A B C D E F G H I K L M & N: conſtituatur ſpeculum iuxta eandem rationem diuiſum totidem interuallis, atque ſuper eo uelamē altius in A quàm

A	E	K
B	F	L
C	G	M
D	H	N

B, &

B, & in B quàm C, & in C, quàm D, ita ut D ſpeculum tangat. Eadem ſit proportio E ad F, & K ad L, quæ A ad B, & F ad G, & L ad M, quæ B ad C, atque G ad H, & M ad N. quæ eſt C ad D. Sint uerò uelaminis partes ita diſtinctæ, ut altiores poßint ſenſim transferri ſuper humiliores, ita ut primò ex A in B, inde utraque uelaminis pars ex B in C, inde partes omnes in D: quò fit ut cùm grauius fiat põdus, eò breuiore rota circumferatur, ut tempora translationum fiant æqualia. Addantur igitur horologiorum rotæ ſingulis tetramorphis, ut ſint tres rotæ, atq; in ſingulis diſcrimina æquationum uelut in Planetis, ut motus ſit eò uelocior propter rotam breuiorẽ, quò pondus magis augetur: ita fiet ut cùm poſt primam tetramorphim ſecunda, inde tertia detegatur, atq; in ſingulis facies ſingulæ, ut pro horarum numero ac partium, facies ac partes facierum in ſpeculo uideantur. Hæc autem omnia facilè in horologijs horarũ inæqualium, quibus Romani utebantur, perſpiciuntur. Cùm enim rota quæ uoluitur, axem habuerit ſuper quo mouetur extra centrum eius, tanto celerius mouebitur in parte propinqua axi, quò axis ab eadem parte à centro rotæ magis remouebitur.

Cryſtalli priſma uerò multas ſpeculorum uires habet, ut quod multas formas referat, tum etiam auerſas capitibus in imo & pedibus ſuprà, ut caua ſpecula, tum monoculos & quatuor oculis. In eo etiam colores, maximè dum aduerſus Solem ſecundum lon- De cryſtallino priſmate mira.

gitudinem collocatur, pulcherrimos & inimitabiles apparent: uerùm oculis applicatum, tum maximè ubi arbores ſint & prata, pulchritudinem cœleſtem refert, coronas, irides, tapeta ubiq; ſparſ[illegible]olores ſplēdidiſſimos, roſeos, candidos, uirides, puniceos, cœruleos, aureos, miſtosq; omnes, ac gratiſſimi aſpectus: aliam in ſublimi atque auerſam effigiem rerum oſtendit, quaſi planis in montes aſſurgentibus. Finitorem etiam, ac regiones fingit, cùm diſtantia maxima atque iucundi uiſus, ut illum nō labefactet, ſed recreet. Oportet autem magnum eſſe priſma, puriſſimumq; cryſtallum.

Cur una res duæ uideantur.

At uerò ut iam ſpeculis relictis & cryſtallo, ſinceri uiſus aliquas falſas imagines referam, ſcilicet quomodo res una duæ uideri poſſint, tempus eſſe uidetur. Contingit autem hoc, quia uiſus ſic rectè uidet, ut radij in pupillam cadant orthogonij, ſeu dicas perpendiculares, & quaſi rectà in coniunctionem neruorum ferantur. Cùm igitur obliquantur oculi, ut nerui ſurſum ac deorſum deprimantur, una res duæ uidebuntur. Et generaliter quæcunque loco, forma, magnitudine, aut colore diſtincta uidebuntur, duo apparebunt, etſi ſint unum. Hoc autem contingit, ſeu loco alter oculorum dimoueatur, ſeu diuerſis medijs uideamus: uelut ſi oculorum alteri conſpicilium obijciatur, reliquo per purum uidente aërem: uel ſi res in aqua partim ſit, partim in aëre, nam fracta uel duæ iudicantur: uel ſi inter oculos medium ſit obiectum, quod

ctum, quod rem unã uideri prohibeat, quæ ſi uel non rectè ad oculorum poſita ſit ſitum quaſi illis æquidiſtans, aut colores uarios oſtẽdat, tunc una res duæ eſſe firmius exiſtimabuntur. Quædam enim res propè oculum nihil impediunt, quoniam minores ſunt diſtantia oculorum: procul & propè rem uiſam eam tegunt. Rurſus aliæ oculis proximæ impediunt, procul autem parum: quia angulus qui ex eis fit, ob diſtantiam iuxta oculum coangustatur. Situs autem, mutatio non ſolùm in oculis ſed in digitis, nec ſolùm in uiſu ſed in tactu, duo pro uno oſtendendo fallere ſolet. Indice enim ac medio ſe inuicem ſuperequitantibus ſphærula in uola ſubiecta, pro duobus iudicat: adeò ut nonnulli pignore depoſito certauerint.

Diuerſitas impedientium uiſum.

Verùm & eadem ratione quæ in plano pinguntur, ſolida apparent. Hoc autem maximè duabus ex cauſis: altera eſt umbra, à qua oculus iudicium illud refert: Si umbra, igitur umbroſum & ſolidum corpus. Adeò enim ſenſus aſſueuere iudicio ex diuturno uſu contracto, ut referant in inſulis nuper repertis, nec habitatis unquam aliàs, aues non refugientes, capi manibus. Altera eſt, ut conſideres quæ pars corporis uideatur, uelut in cubo ſuprema anterior, dextra aut ſiniſtra: latent reliquæ ſuperficies: inde umbram ad lumen quod ante te finges ad altitudinem dimidij recti collocabis, corpus autem pro lineis quæ ab oculo ad cubũ ſuper planũ extẽduntur.

Ratio ſolida in plano pingendi.

Potes & ab angulo intuitũ cõſtituere, & lumen à latere. Rurſus alia ratio eſt tabulæ quæ in pariete pendet, alia eius quæ ſub oculis ac manibus finitori æquidiſtans iacet: uerùm in omnibus hoc commune eſt, ut rem ipſam cõſtituas eodem loco, & angulos ac puncta eadem in plano, & ad oculos & ad lumen exprimas, ut terminos rei uiſæ. Cùm enim anguli fuerint æquales, & colorib. ac umbris adiuuantur, ut eadem corpora referant neceſſe eſt. Idem enim idem refert, & ſimile ſimile. Memento tamen ut locũ uiſus æqualis obſerues, is eſt humanæ figuræ caput, cùm homo in tabella pictus fuerit: quæcunq; enim infra illud uidebũtur, humilia: quæcunq; ſuprà, ſublimia, nõ ſecus quàm ſi ueré tali in ſitu forent, oculus iudicabit. Igitur ut ſolida referas, ſunt hæc quatuor abſoluenda: forma rei ex radijs oculorum ſumpta, umbra ex radijs lucis, colos qui nõ alius eſſe debet quàm eius corporis ſub ea luce & ſub eo ſitu collocati: ac demum ſitus in tabella, ad hominis depicti rationem, cuius uertex in directo ſit tuorum oculorum, ſtatuẽdus eſt.

Ratio menſurarum in picturis.

Pictura quid.

Quid enim aliud eſt pictura, quàm imitatio affectuũ quæ ſunt in corporibus, ad luminis comparationem ex ſolo plano? Nam etſi animi etiam diſpoſitiones ex pictura liceat conjectari, non tamen aliter quàm ut per corporeos affectus exprimuntur. Dixi ad luminis comparationem: unde alia erit natantis facies, alia eius qui eſt ſub radijs Solis, alia uerò noctis quadam obſcuritate, alia ſub lumine Lunæ, alia candelæ

conſtituti,

conſtituti, ob id decet admota lucerna experiri.

Quid miraris de lumine? cùm quædam procul uideantur, quæ propè latẽt: ut in marſupio meo chalybeo diſtincta quadratis figura nigris lineis à longè uidetur, aliàs inuiſa. Sic & ſtellæ nocte uidẽtur, quæ die latent: unde etiam reticulo adiuuant opus. In paruo enim ſpacio error uel minimus latêre non poteſt, & ad rectitudinem manum artificis dirigit.

Quædam melius à lõgè uidentur, quàm propè.

Auxiliũ ad rectè pingendũ.

Eadem fermè ratione ſpeculo picturæ probandæ ſunt. Nam ſpeculum cùm euerſas res oſtendat, multa quæ iam latuerant detegit. Vt enim ordo multa abſcondit, unde gemmarij margaritas certo ordine collocant, in medio maculatas conſtituentes, ac pulcherrimas in extremis terminis, ac ſenſim à pulcherrimis ad turpiores deſcendunt, ne comparatione turpes agnoſcantur: quaſdam interdum uitiorum mutatione gratiam retinentes, iuxtà ponunt: ita cõtraria ratione ſpeculum detegit mendas, conuerſo ordine priore ob quem placebat pictura. Ita ſpeculo quod omnia cõtrario ordine ac præpoſtero oſtendat, literas contrario ordine ſcriptas, rectè illas eo repræſentante legimus.

Speculo picturæ probandę.

Cæterùm ut ad picturam reuertar, nec obiter colores ſunt diſponendi, ſed inter claros obſcuri, inter obſcuros clari ſedem ſi habeant, decorẽ & ornamentum picturæ adducunt. Ergo rubens inter cæruleum uiridem, candidus inter cinereum & croceum interponendus erit. Sed cauendum eſt, ne candido multum

Ordo colorũ ſibi congruentium.

Candidus color uenenum picturis.

in picturis utaris: eſt enim uelut illarum uenenum: nam ſplendore ſuo uenuſtatem primò, ac grauitatem quandam ab artis opere aufert, colores deinde reliquos obſcurat, & umbras rerum uitiat.

Colorum nomina. *Sed poſtquàm in colorum mentionem incidimus, de illorum generatione ac nominibus tum ſpeciebus dicendum eſt: ſed quia res tractare difficile eſt, nõ intellectis nominibus, nomina illorum prius exponenda erunt, non equidem nunc antiquorũ ex opinione, ſed ita ut quæ tractantur intelligantur. Velle enim nunc in tanta illorum confuſione de colorũ nominibus tractare iuxta antiquorũ ſentẽtiam, res eſt præter id quòd difficillima & immẽſi negocij, extra propoſitum noſtrũ. Rem igitur hãc tametſi nouo, non tamen inutili exemplo aggrediemur. Ergo quomodo de colorib. agendũ ſit, à manifeſtiſsimis ſumẽs initiũ,* Niueus. *nunc docebo. Niueus color qualis ſynceræ niui in cumulum cõgregatæ, candore eximio, ac ſplẽdore non* Candidus. *leui. Candidus in calce eſt, colore niue non inferior,* Lacteus. *ſed ſplẽdore. Lacteus in lacte, candore minore, ſplendore fermè nullo: nam nullus candor abſq; ſplẽdore.* Albus. Niger. *Hi tres, albi nomine intelliguntur. Huic niger è directo opponitur. Hic talis eſt, qualis in carbonibus, qui* Pramnius. *tamen ex eo ſplẽdet. Pramnius à gemma quæ talis uo*Argenteus. *catur. Argenteus ab argento dictus, multum habet* Plumbeus. *ſplendoris, candoris parũ. Plumbeus uerò minus candido eximius: nam obſcurior eſt, & minus habet lu-* Aqueus. *cis. Aqueus aquæ ſimillimus, non quidem maris, ſed*

fontium

ſontium atq; fluminum: ſplendoris habet multũ, candoris parũ: è directo cõtrarius cinereo, qui colos eſt cinis, in quo candoris plus, lucis fermè nihil. Plumbeo proximus liuidus, qualis eſt ad unguem caro puerorum qui loris uapularũt: eſt enim ueluti plumbeus abſq; ſplendore ullo, cùm ſanguis accurrit, nec exit, ſed ſub cute colligitur. Palearis, qualis tritici paleæ. Splendidior ſolùm eſt colos urinæ bene ualentium corporum. Flauus, qualis maturis ariſtis. Aureus parum differt à flauuo, eſt tamen longè ſplendidior. Inde luteus, qualis ouorum uitellis, quæ lutea etiam ſolemus uocare. Splendidior eſt eo croceus ac paulò rubicundior. Quo flammeus à flamma dictus, ut à croco croceus, longè clarior eſt. Eſt purpuræ noſtræ color purpureus, rubeo clarior. Nam rubro etiã ſubrubens proximus eſt. Hic qualis uino rubenti clariori. Manifeſtũ eſt autem, quòd paulò dilutior & clarior aliquantò ſanguinis uenalis colore, qui propriè Rubens meretur appellari. Ex albo rubroq; miſtis roſeus cõponitur, qui in roſis, tum pueris ac puellis efflorescit, ac etiam inter reliqua in ceraſiis fructibus. Vinoſus qualis amethyſto gemmæ, non à uino dictus, ſed ab acinis uuarum originem traxit. Rubens pallidior, qualis floribus mâli punici, puniceus uocatur. Viridis, qualis in pratis ueris tempore antequàm floreant: atq; ſmaragdus gemma hunc, cùm nobilis fuerit, pulcherrimè exprimit. Citreus, à citro ſeu mâlo medico nõ ualde maturo, ex uiridi & paleari intermiſtus.

Cinereus. Liuidus. Palearis. Flauus. Aureus. Luteus. Croceus. Flammeus. Purpureus. Subrubeus. Rubeus. Roſeus. Vinoſus. Puniceus. Viridis. Citreus.

Praſſius. Æruginoſus. Luridus. Ceruleus. Cœruleus. Ferrugineus. Pullus. Melõgeneus.

miſtus. Praßius, à praßio, quod marrubium uocant, deductus, uiridi paulò obſcurior. Cui æruginoſus aduerſatur; tantò uiridi clarior, qualis in ærugine purgata uideri ſolet. Luridus, uenenis ac ſerpẽtibus quaſi peculiaris, ex uiridi & nigro intermiſtus, addito ſplendore. Poſt hos ſunt obſcuriores: Ceruleus, à cera, ſimilis tranquillo mari, qui etiam Venetus ſolet appellari. Et cœruleus à cœlo deductus, qualis in ſapphiris electis: uocabimus hunc & cœleſtem, & cyaneum. Eſt & lapis huius nominis quo utuntur pictores, ſapphiro in totum ſimilis, niſi quòd nec nitet, nec eſt perſpicuus. Ferrugineus à ferro, quod rubiginem contraxit. Et pullus: hic terræ quàm nuper uomere uertit agricola, ſimilis, ferrugineoq; obſcurior: neuter autem eorum nitet. Melongeneus, qualis ad unguem carcinomatibus, à fructu herbæ qui eius coloris eſt, ſic appellatus. Sunt igitur colores principales quatuor, albus, rubens, uiridis, & obſcurus. Statuemus autem & ſeptem poſt, iuxta Ariſtotelis ſententiam. Sed iam de illorum cauſis dicẽdum eſt.

Colores omnes ex tribus conſtant.

Generantur colores omnes ex tribus: primùm quidem ſubiecta materia: inde luce, ſeu potius lumine, quod ei miſcetur, & medio. Nam uiſa per uiride uitrum, aut in umbra arborum, uiridia perſæpe uidẽtur, cùm tamen non ſint. Alia etiam eſt rei ſpecies per aquam aut cryſtallum uiſa, quàm per aërem. Lumen quoq; colorem mutat pro ſui magnitudine, ut columbæ collo, quod diuerſis coloribus pro lucis uarietate nitet. Res etiam

per ſe ſubiecta colorem à propria miſtione expoſcit: quoniam neque calx nigra ullam ob lucem fiet, neque carbones albi. Hoc *autẽ quaſi contingit, quoniam potentia aut actu lucem quandam retinent.* Po*tentia quidem, ut uiridis: actu autem, ut niueus.* Sunt *autem colores qui multum luminis retinent, niueus, argenteus, aureus, candidus, uiridis, puniceus, purpureus, & uinoſus: qui omnes fermè in ipſa iride, ſi rectè eam conſideremus, ſpectantur.* Facilè *autem eſt ſingulos colores qui multum lucis continent, explorare.* Vrceum *aqua plenũ* Soli *expone, & quotquot generantur colores, omnes hi multum lucis continẽt.* Rurſus, *qui in rebus nitidis ſpectãtur, ut auro, argento, & aqua, qui colos communis etiam eſt cryſtallo, uitro ac ſpeculis.* Ergo *argenteus fit ex cinereo, cùm multum lucis exceperit: ſicut niueus ex albo multo lumini miſto; & puniceus ex nigro multa luce pleno, ut in pruna.* Purpureus, *cùm album obſcurum radijs miſcetur* Solis, *uelut in aurora.* Vinoſus *è puro nec diluto nigro aëri ac ſplendori immiſto.* Hic *tamen inter lucidos colores minus retinet lucis.* Aureus *è flauo multa pura luce referto conſtat.* Viridis *fit duobus modis, aut humido multo ſenſim excocto, ut in arborum folijs: uel cùm humidum nigrum ulterius coquitur, ut cùm aquarum ſtantium nigra ſuperficies, aut terra ſub impluuijs nigra facta uireſcunt.* Cùm *uerò uireſcit aliquid, maiore calore aër & lumen admiſcentur.* Candidus *ex albo fit puro mediocri luce*

Colores multum lucis ſecum habẽtes.

cri luce

cri luce conſperſo. Aqueus ex mediocri luce & perſpicuitate: perſpicuum autem actu nullo colore conſtat. Si obſcuritas quædam aqueo adiungatur, fit cæleſtis uel cæruleus color: ut in cælo. Quidam colores luminis uidentur eſſe expertes, quia in rebus ſunt nitore carentibus: ut liuidus, ater, & ferrugineus. Ater eſt niger, omni ſplendore carens, ut atramentum & carbo. Pramnius (ut dixi) cùm ſplendet, niger communis eſt illis. Eſt colos nomine carens, qualis in lacca rubeus obſcurus, hunc lacceum uocabimus. Quidam colores lucem modò admittunt, modò non habent, ut cæruleus & praſsius. Albus fit, cùm humida exareſcunt, ut folia: uel ſi ſitum contrahant, ut panes, & pili in ſenibus, & in morbis, & generaliter in debilibus. Nam & capræ & boues hoc colore habentur uiliores atq; imbecilliores nigris aut ferrugineis. Canities enim fit, cùm humidum putreſcit, & ob putredinem rareſcit, & ob raritatem aër ingreditur. Declarauimus autem ſuprà, putredinem nõ fieri in ſitu perfectam, ſed quòd à frigido moderetur. Fiunt & alba à ſicco nimio, ut in calce oſsibusq; combuſtis. Quædam etiam alba fiunt humido non concocto, ut oſſa & radices. Item medullæ quædam, ut ſpinæ, & cerebrũ, & oſſa. Niger fit aduſtione aërei uel terrei humidi: aërei quidem, ut atramentum pro typis, quod fit fumo olei ſeminis lini: tum uerò carbones & fuligo, terrei. Fit & nigrum excluſo omni aëre ob terram & aquam miſtam,

Lacceus color.

Caniciei cauſa.

Atramentum pro typis.

ſtam, ut ſub impluuijs umbroſis. Hæ igitur ſunt colorum cauſæ, quibus facilè eſt intelligere, cur animalibus non paucis color pilorum nigrior ſit ab ortu, quàm ætate procedente: quoniam calor in utero magis efficax fuerat, & humidum pinguius, quod temporis ſucceſſu dilutum eſt aqueo. Indicio eſt quòd ab ortu, nulli animali fiunt pili nigri, inde tẽpore procedente, rufi aut flaui. Nos quidem, ut mater retulit, cum capillis craßis ac nigris prælongis nati ſumus. Sed cur nullis animalibus pili uirides, neq; capilli? nõ etiam purpurei aut uinoſi? Quoniam pilus cùm ſit denſa & craſſa ſubſtantia, minimè lucis eſt capax: hi autẽ colores multa luce indigent, ut demonſtratũ eſt. Fiunt tamẽ aurei capilli, quia rari & flaui ſunt, cõcipiuntq; lumẽ, præſertim ſi ſæpius lauẽtur. At aureus colos fit flauo illuminato. Sunt aũt colores principales, albus, croceus, purpureus, puniceus, uiridis, cœruleus, niger. Fiunt aũt diuerſis ex materijs, ſed metallica diuturniora, ſæpius etiã uiuaciora: albus ceruſſa, rubeus cinnabari, cœruleus cyaneo lapide (lazuli uocant uulgares) flauus auripigmento, niger terra eius coloris, uiridis ærugine. Olim purpureus fiebat è ſanguine muricis piſcis. Erat hoc purpuræ genus ſplendidum ualde, & regibus familiare, longeq; aliud à noſtro, quod cum cocco fit. Virgilius:

Tyrioq; ardebat murice læna.

Non totus ſanguis huius cõchæ aptior, ſed qui in faucibus tantùm colligebatur, & à uiuente animali: cum uita

Cur aliqua animalia naſcãtur cũ pilis nigris quæ ætatis ſucceſſu deſinunt eſſe nigra.

Cur nulli animali pili uirides.

Colorum materia.

Purpura quæ ſit & qualis fuerit.

uita enim ſplendor & gratia ſucco peribat. Concha turbinata, intus rubens, exterius quaſi ſpiculis ſparſim munita, in mucronem deſinit. Africa cœruleam olim mittebat, Tyrus rubentem: nunc perijt uſus, nec ſatis ſcio cur. Bonum eſſet, ſi reuocaretur: precioſior enim & pulchrior tinctura quàm coccus. At de cocco dicemus in plantarum hiſtoria, nũc ad ſermonem de lumine redeamus: illud in dubium uertentes, cur ſcilicet cùm ex toto Sole iam radios procedere dixerimus, Solemq; ipſum terra longè maiorem, non umbræ omnibus rectæ ſint, & undiq; etiam æſtas ſemper? At cauſa huius eſt, quòd quanquã radij ad perpẽdiculum in terram deferantur, ut plana eſt (hoc enim confiteri neceſſarium eſt) haud tamen in centrum hi radij terræ diriguntur: unde cùm rotunda ſit non plana terra, radij qui ad nos ueniunt ex ſitu rerum quæ terræ incumbunt, ad perpendiculum non ſunt conſtituti: unde ſolùm uerticem quaſi ex puncto Sol à parte Boreali tangit, umbras igitur auſtrales efficere nõ poteſt. Facilè iſtud figura effinges, ſi duos circulos, alterum minorem, maiorem alterum, deſcribas. In minore autem à centro ductis lineis, paulùlum extra circulum ipſum proferas, quicquid extra fuerit, homines plantas, turres & montes exiſtima, uidebis quàm minimo ſpacio comprehẽdatur, quod ex utraq; parte radios à maiore circulo excipere poteſt: ergo ſolùm hi, qui per dimidiam partem, id eſt, per ſtadia trecenta quinquaginta, quæ Soli è directo ſubijcitur, um-

Cur cũ ſol ſit maior terra, non tamen radios & umbras rectas ubiq; mittat.

tur, umbras habebunt rectas.

Dubitabit autem aliquis, quoniam partem Ptolemæus 500 ſtadijs definit, alij 700. Hoc autem contigit, quoniam Ptolemæus iter rectà definiuit, Eratoſthenes autem, commune. Sed ut ad propoſitum redeam, quæri etiã ſolet, an non ubiq; æſtas ſit, cùm ubiq; ſuper planum terris radij ad perpendiculum incidant. At dices, non ad perpendiculum ſunt: non enim ad centrum terræ tendunt. At id non ſufficere uidetur, cùm ratio reflexionis ex hoc robur (ut oſtendimus) accipiat, quòd radius in ſe redeat: at magnitudo terræ hoc facit: nam & plana ſpecula ad perpendiculum reflectunt, ſi ſupina in terram ponantur. Verùm hoc non eſt, imò aliò radij reflexi tendunt ad aduerſam Solis partem. Quomodo igitur à planis ſpeculis ad perpendiculum fiet reflexio? Cùm ſic Soli fuerit expoſitum, ut illius ſuperficies ſi protracta quantum uelim intelligatur, ſemper æquidiſtet ſuperficiei planæ Solem contingenti in puncto, per quam producta ex centro Solis ad ſuperficiẽ ſpeculi rectà tranſit. Finge igitur ex terræ centro lineas ad illius ſuperficiem uenientes planis orthogonias incumbere, intelliges ea plana nihil facere, ut radij ex Sole, quãuis maior ſit longè terra, in ipſa plana ſint orthogonij. Cùm igitur ad nos Solis radij noſtramq; planitiem ueniant, nec ad perpendiculum centri ratione terræ, cùm in terræ centrum non tendant: nec uelut ſuper erectam ſpeculi ſuperficiem, cùm planum ter-

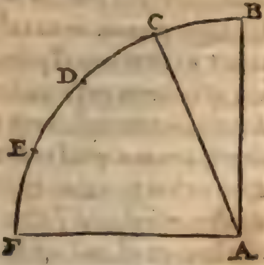
Cur nõ ubiq; ſemper æſtus

Quomodo plana ſpecula ut reddant radium perpẽdicularẽ, debeãt collocari in ſole.

ræ ſit in quod quæ ad perpendiculum ex centro terræ cadat: nec planum hoc plano Solis æquidiſtare illi poſsit, in quod recta è centro Solis ad perpendiculum uenit, neutro modo etiam ad perpendiculum ad nos uenient: igitur æſtas non ubiq; erit.

Ædificia quę multū excalefacere aërem poſſunt.

Liquet autem ex his, ædificia poſſe fieri, quæ etiam hyeme nō parum aërem excalefacient. Hæc uerò non ad terræ cētrū erecta rectè eſſe oportet, ſed ut Solem hyemalē ad perpendiculum excipiant.

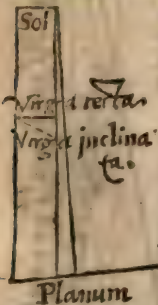


Itaq; ut exemplū rei præbeam, ſit habitatio noſtra in A, *ſuper plano* A F, *quæ ad perpendiculum è noſtro uertice ad centrum terræ* A B, *quam conſtat diſtare ab æquinoctij circulo partibus 44 & media: ab hyemali igitur diſtabit partibus 68. fiat igitur circuli pars quarta* B C F, *& fiat* B C *partium 22. ex his quibus* B F *eſt nonaginta, diſtabit igitur punctus* C *partibus nonaginta ab hyemali tropico: quare cùm Sol ibi erit, erecta plana aut caua cylindrica ſuperficie* A C, *in meridie radios ad perpendiculum excipiet. Fiat etiam arcus* C E *partium 47, & iuxta declinationem cuiuſq; diei Solis deſcribantur partes, & moles* A C *retrò agatur: ſicq; toto anno radios ad perpendiculum ſtantes excipiet, ut ante tempus olera & fructus*

habere

habere poſsis, reddaturq́; iucunda manſio.

Iam his de cauſis intelligis non ſolum duplicem eorum, qui ad perpendiculum ſtant radiorum rationem, ſed etiam umbrarum diſcrimina, quæ quidem in omnibus mutantur corporibus ob ſitum corporis, ſola ſphæra excepta. nam illa eodem loco manens, luce etiam quieſcente eandem umbram facit. At non ſic reliqua corpora, ſed uirgæ ſi ſecundum radiorum Solis longitudinem extendantur, nullam propemodum faciunt umbram, niſi quantam ipſa uirga habuerit craſsitudinis. Si uerò uirga ſic ſtatuatur, ut umbra eius ad perpendiculum ſit ſuper umbram erectæ alterius uirgæ in plano, tunc erit hæc umbra media, æqualisq́; ad unguem ipſi uirgæ, niſi quantum ex elongatione à plano terræ propter Solis magnitudinem illi deceſſerit: quod perexiguum tamen eſt: ita tamen perexiguum, quod omne corpus Soli expoſitum hac ratione umbram finit in tanta diſtantia, quanta eſt magnitudo dimetientis illius corporis centies ac nouies ſumpta: talis enim proportio diſtātiæ Solis à terra ad ſuam, ſcilicet Solis diametrum fermè. Ex quo patet, non obſcura ratio cognoſcendi proportionem altitudinis cuiuſcunque ſyderis ad ſuam magnitudinem. Nam collocata ſphæra notæ diametri in ſummo montis,

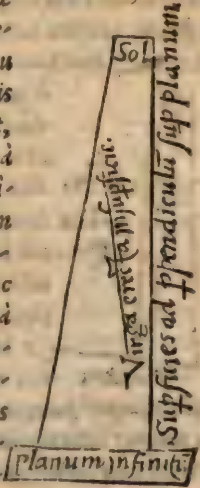


Sola ſphæra ſita umbrā nō mutat.

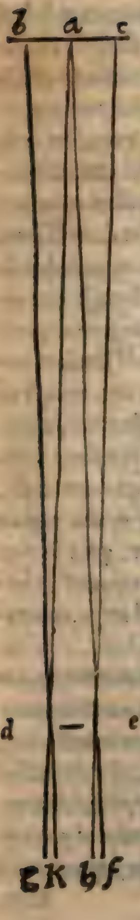
Omnis corporis umbra finitur.

Ratio cognoſcēdi proportionē cuiuſcūq; ſyderis ad ſuā altitudinē

uidebis qua indiſtantia finiatur umbra, inde colliges eam eſſe proportionem altitudinis ad diametrum ſyderis, quæ eſt rectæ diſtantiæ inter locum finis umbræ, & diametrum ſphæræ. Cùm igitur ſuper uirgam plano æquidiſtantem, quæ umbram ſibi æqualẽ faciat, uirgam aliam ſuper, ad perpendiculum conſtitues, ita quòd Solis radius ſuper eam rectè cadat, tunc maxima umbra fiet, quæ à tali magnitudine, & Solis tali ſitu poßit prouenire. Hæc autem non paulò maior erit ipſa uirgæ longitudine. Contingitq; hoc ob plani terræ inclinationem à ſitu ſuperficiei, in quam ex centro Solis ad perpendiculum ductus radius cadit: reliquæ omnes intra hos terminos conſtituuntur, permiſcenturq; magnitudinis & paruitatis cauſæ, ut ad hos ſimplices ſitus magis aut minus acceſſerint. Cæterùm ſeu ex centro ſolo Solis, ſeu ex toto ambitu radij dirigantur quodlibet opacum quantumcunq; magnum, æqualem facit umbram, ſi iuxta ſitum ad perpendiculum ſteterit ſuper ſuperficiem, quæ ex centro Solis ad perpendiculum ſtat ſuper planũ illud diuidens iuxta totam inclinationem, nam radij ob diſtantiam opacum amplectentes



Seu radij ex centro ſolis, ſeu terminis eius etiã prodeant, umbræ erunt eædem.



ſtentes æquidiſtantes, utroque modo procedunt exquiſitè, ſi ex centro ob infinitam proportionem A D & A B ad D E, uel ſi ex toto ſole ob maximã proportionẽ C E & B D ad B C, aliquãto breuior fit in longa diſtantia umbra opaco: quoniam radij C E H & B D K minimum ab æquidiſtantibus differunt. Ita ſeu ſtatuas hoc ſeu illud in illo ſitu, umbra ſemper opaco æqualis eſſe uidetur.

Cur aſtra nos iter agentes ſequantur, ripæ autem retrò fugiant.

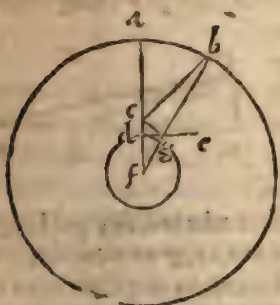
Verùm, ut ad Solis altitudinem cæterorumq́; aſtrorũ reuertar, illud demirari contingit, cur aſtra omnia nos iter agentes ſequi uideantur, ripæ autem recedere à nobis ac retrò agi dum præteruehimur naui? Cauſa non obſcura eſt, quoniam cùm aſtrorum diſtantia ad totam terræ magnitudinem maximam habeat proportionem, locum ſyderis progreſſus noſter mutare non poteſt: quod enim oculus non percipit eſſe ac ſi non foret, iam docuimus. Cùm igitur ſydus, gratia exempli, nos præcedit cubiti magnitudine, cũ per terna millia paſſuũ proceſſerimus, cubiti magnitudine ſydus etiã præcedere nos opor-

ſet uideri: quoniam terna millia paſſuum cum ſyderis altitudine angulum nullum ſenſilem faciunt. Procedentibus igitur nobis, ut ſemper nos uideatur cubito antecedere, ſydus neceſſe eſt, ut nobiſcum moueri uideatur: atq; eadem ratione quæ poſt terga ſunt, ut ſequi uideantur, pariter neceſſe eſt. At ſi alium ambulantem inſpicias, tu autem quieſcas, illa non moueri uidebuntur. Verùm ſydera ob aſpectus diuerſitatem, non eundem ſitum oculi tui comparatione habebũt: nam aliqua uidebitur poſt tergum reliquiſſe quæ ante erant, quod cùm in nobisipſis cõtingere nequeat, ſed ut uideamus ſydera ſemper ſub eodẽ ſitu loci, noſtri comparatione ſub quo prius fuerant, neceſſe eſt ut nobiſcum hac de cauſa uenire uideantur, ac nos perpetuò comitari. At in naui cùm quieſcere nobis uideamur, procedente autem naui, quæ ante erant, poſt terga relinquuntur: cùm igitur oculus motum percipiat, nos autem putat quieſcere, quia in naui quieſcimus, neceſſe eſt ut arbitretur ripas & arbores moueri uerſus nos, ac deinde poſt terga, contraria ſyderum motus ratione.

Cur ſol & aſtra cũ cœlũ in 24. horis circumeant, quieſcere tamen uideãtur

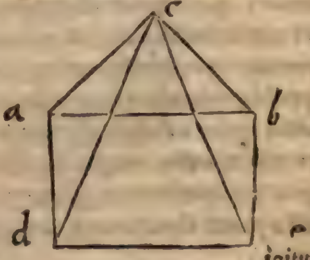
Eadem de cauſa dubitare, ſed cõtrario modo, contingit cur Solis radij, cum totum terræ ambitum circumeat, & Sol cœlum, neq; Sol tamen in cœlo, neq; radij in terra moueri uidentur, cùm ipſi radij millies millena paſſuum ſingulis horis, ſi non plus, ſaltẽ procedant? De Sole cauſa eſt, quia circulus in quo circumfertur, haud magnus oculo uidetur, ideo motus uidetur:

detur: moueri autem nō cùm ſenſim procedat, & minimum ſit ſpacium quod pertranſire cernitur, & (ut clarius dicam) angulus quem facit ſingulis momentis ob motum eſt inſenſilis: igitur iuxta noſtra ſuppoſita, quæ antea docuimus, Sol non uidebitur moueri, nec ullum aliud ſydus eadem ratione. Obijcies forſan, quòd luna ſi in terræ ſuperficie circumferatur, celerrimè moueri uideretur? at in cœlo uelocius, & iuxta eandem proportionem mouetur? Sit igitur mota ex A *in* B, *oculus* C *conſtat magnā eſſe proportionē ad* D F. *moueatur etiā aliquid eodem tempore ex* D *in* G, *ſicut* G *ſit in linea* B F. *Dico igitur, uelocius motum uideri ex* D *in* G, *quàm ex* A *in* B. *nam angulus* A C B, *paulò maior eſt angulo* A F B, *quia angulus* C B F, *eſt inſenſilis fermè, ob paruitatem* C F. *ſi igitur ponatur* A F B *inſenſilis, erit &* A C B. *primum ergo quod deprehenditur ſit angulus* A C B, *& arcus* A C B, *antea igitur inſenſilis fuit motus. At quia* C G *eſt prorſus inſenſilis comparata ad* B C, *&* B G *erit angulus* B C G *quaſi rectus, igitur & angulus* D C G *per dicta primo elementorum.* D G *igitur multo maior* Propoſit. 15



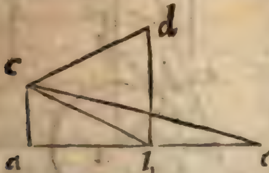
quàm D C, *eo quòd* D *rectus eſt: erit enim* D G C *angulus æqualis fermè angulo* A C B, *quare* D *manifeſtè uidebitur motum in* G, *ac longè uelocius quàm ex* A *in* B. Ex *hoc ſequitur, quòd quanto altiora erunt, tantò minus moueri uidebuntur, tametſi uelocius uerè & iuxta proportionem æqualiter mota uideri debeant. nam linea ex* C *ducta ad punctum in linea* F B, *quo altius extẽdetur, minorem faciet angulum* C B G: *quare cùm* F *ſit idem, minor erit* A C B: B C G *autẽ non augebitur, quia inſenſibilis* C G: *ergo* D C G *augebitur, & linea* D G *comparata ad* D C. *Similiter & in plano, quo magis procul mouetur aliquid, eo tardius moueri uidetur. Sint tres lineæ* A B, B D, D E *æquales, oculus in* C, *dico quòd angulus* A C B, *maior eſt angulo* B C D, & B C D *angulo* D C E. *nam proportio* D C *ad* D E, *maior eſt quàm* B C *ad* B D, *quia* B D & D E *ſunt æquales, &* C D *eſt maior* C B, & *ſimiliter* C B *eſt maior* C A, *quia angulus* A *eſt rectus, &* C B D, & C D E *obtuſi: igitur* C D, *maior* C B, & C B *maior* C A. *Cùm*





igitur

igitur angulus A B C *ſit maior* B C D, *&* B D C *maior* D E B, *ſequitur ut angulus* A C B *ſit maior* B C D: *&* B C D *maior* D C E: *igitur* A B *uidebitur maior* B D, *&* B D *quàm* D E. *Quòd ſi motus ſit per tranſuerſum, adhuc eadem lex manet. nam angulus* A C B *maior eſt angulo* D C E, *igitur linea* A B *maior uidetur linea* D E. *Quòd ſi eadem diſtantia recta, ac per tranſuerſum aliqua moueantur, quod rectà mouebitur, uelocius moueri uidebitur: ut ex* B *in* D, *quàm ex* A *in* B. *nam cùm duæ lineæ* B C *&* B D *æquales ſint duabus lineis* B C *&* B A, *&* *anguli* A, *&* C B D *recti, erit ex dictis angulus* B C A *maior angulo* B C D: *igitur linea* A B *maior uidebitur, quàm* B D: *quod propoſuimus. Sed ſi motus ſit ex puncto eodem, puta* B *rectà in* E, *tranſuerſim in* D: *dico quòd* B D *uidebitur maior* B E: *ſuppoſito quòd ſint æquales. nam duæ lineæ* B E *&* B D *æquales ſunt, &* B C *communis, &* C E *maior* C D, *igitur angulus* D C B *maior eſt* B C E: *quoniam* D B C *eſt rectus, &* C B E *obtuſus. Verùm de radijs alia eſt ratio: etenim illi motu ſuo, angulum ſenſilem efficiunt in oculo, ideoq; moueri deberent uideri. Cur autem non uideantur, cauſa hæc eſt, quia poſita terra, cuius centrum* A, *&* *plano eius (ut dixi) quod refert punctum* D, *ſed nobis ob magnitudinẽ eſt* B C,

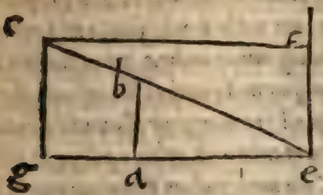


Cur ſolis radij cùm in 24 feriẽ terrã circũeant immobiles uideantur.



& turris quæ ad perpendiculũ eſt ſuper planum D B, & Sole in F, qui producens radium F E C, producit C D. cùm autem Sol proceſſerit in G, producto radio G B K, relinquit umbrã K D, igitur cùm motus indicetur ex umbra, Sol uidebitur ſolum pertranſiſſe ex C in K, dum mouetur ex F in G: ſed ſpaciũ C K eſt paruum, cùm ſit comparatum ad altitudinem D B, quæ eſt parua: igitur cùm ſenſim moueatur, & tranſeat ſolum ſpacium C K, puta in quarta horæ ſingulo momento, nullum ſpacium tranſibit quod angulum ſenſilem officiat. Igitur uidebitur ex illo ſuppoſito ſæpius repetito, radius F C dum mouebitur ſemper quieſcere. Ponamus exemplũ, cùm Sol eſt in 7 parte Tauri hora circiter 19 cum quarta, umbra æquatur gnomoni, 21 detracta quarta, dupla eſt: conduplicatur ergo unius, & dimidiæ horæ ſpacio. Ergo motus eſt iuxta gnomonis longitudinem, non Solis uelocitatẽ. Verùm dices, cur nõ uideatur moueri radius? cauſam intelligo: quomodo uerò tantum ſpacij ſuperet, nec

ret, nec moueri uideatur, cauſam non intelligo. Conſtat enim ſub ortu atq; occaſu umbras uelociſsimè maximisq; incrementis aut decrementis uariari. Sit igitur Sol occidens c, planũ g e, corpus erectũ a b, finis umbræ (qui idẽ eſt cum initio radiorum) e corpus aliud erectum e f: in quo motus umbræ inſenſibilis ſit, quoniam ſolum dum Sol occidit, radij deſinunt illuſtrare. Ipſi uerò clariſsimi erunt, quia angulus c f e rectus eſt. At ex puncto e nulli dubium eſſe poteſt, quin in plano g a e, tum radij, tum umbra prope Solis occaſum incredibili uelocitate ferantur, quantum enim punctus in ſuperficie terræ è regione centri Solis mouetur, tanto magis neceſſe eſt umbras promoueri. Sed quoniam in priore figura, ſi e ponatur in occaſu anguli f a e, & f e a, erunt quaſi recti ob paruitatem a e & rationem trigonorũ circulis inſcriptorum iuxta arcum & chordam, ut uocant. erunt ergo anguli f c lineæ, cum duabus è cẽtro a exeuntibus ad illam altera, quarum eſt a d, altera uelut a k fermè recti: ergo umbra quæ ſubtenditur quæq; maxima eſt, minima eſt. Igitur non fiet ille progreſſus maximus, niſi d e fuerit longiſsima, quod eſſe non poteſt in cõparatione ad a d, Alia cauſa eſt, quoniam quantò magis creſcit



gis creſcit A E, eò radiorũ uis minuitur propter paruitatem anguli A E B: igitur nec umbra, nec radius dignoſcitur: quamobrem in dubia luce, neq; lux ipſa percipitur, neq; multo minus umbra quæ propter lucem dignoſcitur, nec umbræ magnitudo etiã minus, nec tandem adhucq; minus umbræ, uel radiorum motus. Dices rurſus, quomodo umbra fiet infinita ſtatim ſi maxima parua eſt? coniungitur illa umbræ rotunditatis terræ quæ maxima eſt, & ſic è parua fit infinita in momẽto. Cùm uerò nullum fuerit corpus in plano uelociſsima fit & lucis & umbrarum diffuſio, ſed quia lux in utroque crepuſculo (ut ita dicam) dubia eſt, & ſpatium quod ab oculo illuminatum uidetur exiguum, ſtatim utraque facta mutatione latet motus, ut in ſecunda cauſa demonſtratum eſt.

Cur ſolis illuſtratio tremula uideatur.

Dubium quoq; eſt, cur hæc illuſtratio in terra ſemper tremere uideatur? & an ob eorũ quæ dicta ſunt aliquid? Cauſa igitur eſt, quòd mouetur, nec moueri uidetur, ut dictum eſt: medium igitur quippiam percipitur. Idem etiam & ex ambigua uiſione: terminus enim umbræ & luminis, neq; umbra eſt, neque lux: tremere autem exiſtimantur quæcunq;, an moueantur incertum eſt, hoc autem ob cauſas dictas. Sed cur non in horologio index? Quoniam non eſt is motus ob tarditatem ullo modo ſenſilis: quæ autem tremere uidentur, non adeò tardè moueri oportet, ut omnino quieſcere uideantur.

His cognitis maius quippiam ſuccedit, quo humana ſub-

na ſubtilitas altitudinem omnium ſyderum tam facilè metiri docuit, ut nemo tam in promptu domus ſuæ partes habeat. Cũ enim in figura motus Solis altitudo B nota fuerit, ſeu planiſphærio, ſeu armillis aliòue inſtrumento, aut tabulis, ea detracta ex 90 partib. habebimus angulũ F A D, ſed angulus C E D ratione & mẽſura notus eſt, ſeu C terminus ſit umbræ, ſeu oculus: igitur angulus F E A notus. quare ex traditis ab Euclide in elemẽtis, angulus F, & ratio F E, altitudinis ad A E dimidium dimetientis terræ, quod ſuperius quantum eſſet, demonſtrauimus. Eſt enim quinquies M. paſſuum millia. Virga autem D F habere debet circulum in imo chalybeum, cui inſiſtat orthogonia: tum & planum ad unguem inferna parte circulum eſſe, ut cùm applicetur plano, intelligas an illud uerè planum ſit, habeat: & ſuperius à quatuor lateribus plũbea perpendicula: & notæ ſit magnitudinis à ſummo uerticis uſq; ad imã chalybei circuli ſuperficiẽ. Cùm igitur uirga fixa circulo tenus, illoq; hærente undequaq; plano etiam perpẽdicula adhæſerint uirgæ, hunc planum illud, & uerè planum eſt, & tale in quod ducta ex centro terræ linea perpendicularis eſt, & hoc planum ad altitudinem ſumendam idoneum eſt. Quòd ſi uel dũ hæret circulus plano perpendicula non hærent, aut dum hærent perpendicula circulus ab aliqua parte planum non tangit, planum illud non eſt idoneum. Quare ſi uelis hac cura carere, uirgam tabulæ planæ & leni magnæ ad perpendiculum

Lib. 1. propoſitione 32.

pendiculum infige, & tunc ubicunq; tabulam collocaueris, ut perpendicula tangāt uirgam, opportunū tibi planum inueniſſe perſuadeto. Quòd ſi magnitudinem poſt modum ſyderis etiam ſcire libeat, ex umbræ fine (ut dixi ſuperius) cùm iam altitudinē noueris potes inuenire. Verùm, quia ſcire hūc umbræ finem eſt operoſum, & non omnino leue, tum maximè in alijs ſyderibus à Sole & luna, hoc alia uia facillimè aſſequeris. Sume planiſpherio dimetientem ſyderis, quem duplica & ei decimamnonam partē adde, & cum hoc diuide ſemper ſeptem millia & ducenta, & numerus proueniens eſt proportio altitudinis ad dimetientem ſyderis. Cùm igitur altitudinē ſyderis iam cognitam habeas, & proportionē altitudinis ad dimetientem, palàm eſt dimetientem cognitam eſſe. Velut ponamus dimetientem ſyderis minuta nouem cum dimidio, duplicabo hæc, & fiet minuta decem & nouem: quibus addam ſemper partem decimā nonam, ob magnitudinem dimetientis in tabula, & fient minuta uiginti: diuido ſeptem millia ducenta, & ſunt minuta dimetientis, & exeunt trecenta ſexaginta, & ideo manifeſtum eſt ex hoc, dimetientem eius ſyderis eſſe ſuæ altitudinis partem trecenteſimam ac ſexageſimam. Ergo quantum utilitatis præbeat, & quàm ſubtilis ſit contemplatio radiorum, ex his omnibus patet: à cæteris autem menſuris, ut de quibus tractauerim in libro 12. perfecti operis, nunc abſtinebo.

Syderum magnitudo quomodo facilè dignoſcatur.

LIBER

LIBER QVINTVS DE MISTIONE & Miſtis imperfecti, ſeu Metallicis.

HACTENVS igitur quinq; fermè partes totius operis ſunt abſolutæ, ſcilicet de principijs occultioribus, materia, forma, uacuo, corporum unitione primo. De elementis ſecundo, quoniam principia eſſent iam integra, abſoluta & manifeſta. Tertio de cœlo. Quarto de lumine & luce. Quintam partem, quæ eſt de his quæ apparent, non plenè abſoluimus, cùm multa deſint, quæ ad aures & alios ſenſus: tum mentem & etiam ad oculos pertinent. Nunc igitur de miſtis agendum erit. nam miſta primis illis indigent, tum elementum ac cœlo & lumine luceq;, propterea de illis primùm tractauimus. Indigere autem miſta ipſa cœlo, & quantum cœli conſtitutio in hæc poßit inferiora, manifeſtis argumentis deprehendere licet. Nam farina quæ Auguſto menſe è frumēto mola confecta eſt, toto anno apud nos ſeruari ſolet incorrupta. Et zythum quod Martij luna fit, ferunt durare toto anno cum æſtate diebus 20, hyeme duobus menſibus maneat incorruptum. Referunt Gedauenſe zethum in decem annos, nonnunquā in uiginti perdurare, nec aceſcere, nec muceſcere, quod aqua Martia conficiatur: alia cauſa eſſe poteſt, quòd Martio menſe ſemina adhuc uiuunt lupi ſalictarij, humidum autem tunc

Lunæ pro zetho cōficiēdo & farina conſeruanda obſeruatio.

tem tunc planè conſumptum eſt: maximè enim diſtat à tempore, quo collectũ fuit ſemen illud, ob id efficacem & minimè humidã biriã ſeu ceruiſiam (ſic enim uocant Germani zethum) efficere poteſt. Efficax eſt tunc ſemen, quoniam ſoleat eo tempore pullulare. Infinita ſunt huius rei experimenta: nam Vergiliæ herbæ cum ſtellis eiuſdem nominis oriuntur & occidunt. Sed illud ſolum repetere cogor, miſta hæc omnia, ſolo duntaxat homine excepto, terra & aqua & cœleſti calore cõſtare. Horum pars ſub terra latitat, alia in undis, alia uerò ſupra terram: nunc autem de his quæ natura latitant, dicere propoſitum eſt.

Vergiliarum herbarum mirum. Plin. libro 18 cap. 27.

Genera omnia eorũ quæ ſub terra latẽt quatuor eſſe demõſtratur.

Quæcunq; igitur miſta ſub terra aquiſue ſunt motus expertia, in quatuor genera diuiduntur, terras, ſuccos, lapides, metalla. Non poſſe autem plura eſſe, hoc oſtenditur argumento: nam uel liqueſcunt, & redeuntia in propriam formam dura manent, & hæc metalla uocantur. Nihil enim aliud eſt metallũ, quàm quod liqueſcere poteſt, & cùm redit, durum manet. Durum autem duobus modis intelligo, quod non facilè cedat, nec facilè frangitur: tale autem omne manifeſtum eſt quod duci poteſt: unde bitumen ducitur, & non reſiſtit: cryſtallus reſiſtit, & melius ſtibium, ſed non ducuntur, ideo percuſſa facilè franguntur. Quod uerò liqueſcit, & dum redit, durum non eſt, ſuccus uocatur. Quod omnino non liqueſcit, uel durum eſt, & uocatur lapis: uel molle, & facillimè in minima tranſiens, & uocatur terra.

Præter

Præter hæc tamen quatuor, permiſta ex his ſunt alia plura genera corporum. Quòd ſi rectè quis numerare ſciat, undecim, nec plura poſſe cõperiet. Simplicium exempla ſunt, ſucci ſulphur, lapidis cryſtallus, terræ Lemnia, metalli argentum. Compoſitorum autem exempla ſuo loco referam, ne inutiliter repetere multa cogar. Simplicium autem neceſſaria exempla fuêre, quia non de omnibus primò ſum tractaturus: nam quæcunq; ſolida manent, perfecta uoco, ut metalla & lapides, de quibus poſterius dicturus ſum: molliora autem, imperfecta, tum miſta, tum ſuccos, & terras appello, quæ metallica nuncupabo omnia, ad differentiam lapidum & metallorum. De metallicis igitur nũc primùm dicere aggrediar, à terrarum generibus initium ducens. Cõpoſita corpora 11 ſunt generum.

Terrarũ itaq; genera ſunt, uel colorib. uel odore, uel uſu diſtincta. De his quæ uſu diſtinguũtur generaliter ſuperius diximus. De alijs aũt quæ colore diſtinguuntur, etiã abſoluta eſt diſputatio: ſupereſt ut de uſu quarundã dicamus, tum etiã de odore. Odoratæ terræ raræ ſunt, quæ malè olent frequẽtes. Sunt enim oẽs quæ olent, metallicis partib. commiſtæ. Refert tamen Agricola, Mariæbergi in Saxonia, dũ ex argentaria fodina diuorũ Sebaſtiani & Fabiani corã Henrico Saxonũ Principe erueretur argentum, tam fragrantem odorẽ erupiſſe, ut Princeps exclamauerit, Calecutũ adeſſe: eſt enim ea urbs Indiæ, quæ odoratã omnia mittit. In Malacha quoq; oriẽtalis Indiæ por- De terrarum diſcriminib. Terra bene olens.

Vaſa omnia iucundi odoris, qui tamen à cibo ſit alienus, cibos reddũt inſuaues.

Terra malè olens.

tu uaſa fiunt è terra odorata ualde, quæ tamen uiliſſimo uẽduntur precio ob copiam. Aut *forſan etiã, quia magni omnes odores quantumcunq; boni, rerum tamen quæ eſui aptæ non ſint, cibos reddunt inſuaues, ac quaſi exanimant.* Cibi *enim iucundi ſunt proprio odore & moderato: hic ab externo tractus ac euictus exhalat: quò fit ut rem relinquat inſipidam & inſuauẽ.* Experiri *licet hoc torta in cupreſſi uaſe recõdita, uel ſi thus addatur.* Alia *uerò gratiam addũt.* At *mali odoris frequentiora ſunt exempla, adeoq; odores hi praui ſunt, ut etiam ſæuiant.* Annæbergi *enim in fodina argentea, cui nomen erat* Corona *roſacea, ut idem refert, duodecim homines repẽtè ſunt ſuffocati: unde relicta eſt magno metu, ne dæmones mali illam inhabitarent: hoc enim illis perſuaſum, cùm ex odore terrarum aut lapidum hoc contingat: nam receptus in cerebro protinus exanimat: nec mirandum, ſubeſſe pleraq; fœda in terræ uiſceribus, uelut & animalium ſtercora.* Sed *non ſolùm fœda, uerùm & cuiuſcunq; generis ſunt materiæ ſub illa uarij uſus.* Vt *olim in* Britannia *ex puteis terra candida effodiebatur, non minus centum paſſibus profundis, ex qua, poſtquàm argentum detraxiſſes, inſperſi agri adeò fœcundi reddebãtur, ut ſemel in uita inſperſiſſe ſufficeret.* Itaq; *omnis terra quæ latet, uelut & hominum uiſcera, alicui uſui eſt.* Sed *nos harum rerum inquiſitionem, partim ob ignorantiã, partim ob auaritiam negligere ſolemus.* Sunt *ubiq;, dico etiam in urbi-*

Quid ſub terra.

Terra Britannica.

in urbibus, nedum agris, lapides ſub terra uarij, uarijq; uſus terrarum genera, tum uarij coloris, metallica pleraq; : ſed nos in montibus tantùm quærimus. Indicio autem eſt ſic eſſe, cùm quæ olim terræ infœcundæ haberentur, ut Germania, *argenti nunc ſint feraciſſimæ: aliæ deſierunt poſtquàm feraces fuerant. Cauſa eſt, quòd cùm ubiq; metalla & lapides & ſucci ſint, temporum ſucceſſu terra euaneſcente deteguntur, alia creſcēte occuluntur, ut rectè uideatur dixiſſe* Anaxagoras. *quaſi in omnib. eſſe omnia, uerùm in montibus præter copiam, hoc eſt, utilitatis, quòd aquæ ad humiliora loca, ſi quæ occurrant, facilè deriuātur.* In *agris autem aquam quæ ſub terra manat, cùm exigua ſit, exhauriendo ſiccabimus prius, inde muro aut ſaxis loca, ex quib. manat, impediemus atq; obſtruemus.* Sic*q; cuniculos ad euertēda oppida etiā ſub aqua effodiunt, & foſſas ipſas fodiendo ſub ipſis ſuperant.* Alio *modo per circuitus deducta aqua, ut etiam apud* Herodotum *Cyrus docetur à Crœſo. flumina exinanimus, rurſus tamen in priorem alueū inferius deducētes: eodem modo etiā ſub terra fluentes riuulos aliò auertere licebit, in eoſdem rurſus deducentes, ut ſic effodere infra aquam poßimus.* Sunt *& loca humiliora, in quæ traducimus quandoq; illam, non amplius reducentes : quo præſidio in montibus maximè uti conceditur, ob loci altitudinem.* Nam *aqua quæ paßim ſub terra inuenitur, neque admodum profunda, nec æqualis, nec continua exiſtit.*

Dies multa detegit, alia occultat.

De aqua ſub terra.

Cuniculi ſub aqua.

De aqua, quæ ſub terra paſſim inuenitur

Quòd profunda non ſit, oſtendunt murorum fundamenta & ædium, quæ plerunq; ad terram quæ ſub aqua eſt, pertingunt. Quòd non æqualis ſit altitudinis, diuerſitas profunditatis puteorũ declarat. Quòd non continua, ſed frequentibus riuulis deriuetur, facilè eſt intelligere, cùm duorum puteorum aquæ uix ſenis paßibus diſtantium admodum ſapore & ſalubritate dißideant. Deducuntur autem riuuli non recto tramite, ſed & plerunq; tortuoſi, uel ob alterius aquæ occurſum, uel ob lapides media in uia conſtitutos, uel quia cauitatem quandam in quam commodius confluant aquæ inuenerunt. Ergo ſi ſub ea fodere libeat, liceat (ut dixi) tribus modis, terrasq; diuerſi generis, lapides, metalla, ſuccos, ac reliqua huiuſmodi inuenire.

Cur riuuli aquarum obliqui.

Sed ad terrarum rurſus uſum deuenio. In Valdeburgia Germaniæ, argillæ genus eſt denſum ac pingue, tenuißimæq; ſubſtantiæ, quod nec ignibus læditur, nec liquores ſorbet, nec exudat. Videntur enim figulinorum uaſorum eſſe hæ quinq; laudes, ut ſint leuißima, ut non ſorbeant, ut non exudent, ut non facilè frangantur, ut ignibus reſiſtant. Mirũ quàm parua diuerſitate, quòd uaſa ſua ignibus non frangantur, Florentini in condiendis cibis cõmodi aſſequantur: Mediolanenſes non: fiunt tamen ubiq;, ſi quis rationem ſciat conficiendi optima, ſcilicet è terra illa quæ ad figulina uaſa pro liquandis metallis conficiẽda in uſu eſt. Terra autẽ illa è lapide metallicam partem con-

Vaſa figulina optima.

tem coutinente fit. Quis enim dubitet, uaſa quæ ſuſtinent auri & argenti liquati uim, coquendis cibis non ſufficere? Itaq; mihi ex tali terra lebetem pro uſu paraui, æternam propè rem, niſi concutiatur: nam ab igne nihil patitur. Manifeſtum eſt igitur, quòd tenuem oportet eſſe argillam, imò tenuiſsimam, & natura leuem ac pinguē. Hoc genus ſi bene ſubigatur, ac diu, uaſa efficit myrrhinis proxima. Sunt autem myrrhina ea quæ hodie uocantur Procellanæ, dicente Plinio: Oriens myrrhina mittit: inueniuntur enim ibi in pluribus locis, nec inſignibus, maximè Parthici regni, præcipuè tamen in Carmania. Humorem eſſe putant, ſub terraq; calore denſatum. Amplitudine nuſquam paruos excedunt abacos, craſsitudine rarò quanta dictum eſt neceſſaria uaſi potorio: ſplendor his ſine uiribus, nitorq; uerius, quàm ſplendor. Sed in precio uarietas colorum, ſubinde circumagentibus ſe maculis in purpuram candoremq;, & tertium ex utroq; igneſcentem, uelut per tranſitum coloris purpura rubeſcente, aut lacte candeſcente. Sunt qui maximè in his laudent extremitates, & quoſdam colorum repercuſſus, quales in cœleſti arcu ſpectantur. His maculæ pingues placent. Trāslucere quicquam, aut pallere, uitium eſt. Item ſales uerrucæq; non eminentes, ſed ut in corpore etiam plerunq; ſeſsiles. Aliqua & in odore commendatio eſt. Ergo quis non uidet figulina hæc eſſe, & eius generis, quod (ut dixi) hodie Procellanas ſolemus appellare? conſtant enim

Lib. 37. natu. hiſtor. cap. 2.

& hæ, ex ſucco quodam ſub terra dēſato, & ex Oriente uehuntur. At *noſtra pallidiora ſunt, & odore carent, & quæ ex his etiā translucent, magis probantur, folijsq; ac imaginib. placēt: nullumq; purpuræ ueſtigium: quæ omnia uidētur ab antiqua myrrhina diſsidere, uerùm temporū uarietas & opificum, tum uſus, hoc pepererunt.* Nam *preciū fecit copiam, dum multitudinē augere ſtudēt: cū uerò materia deeſſet nobilior, aliam ſuppoſuêre: inde excogitata pictura, reſarciendæ uilitatis cauſa, ita bonos ac ſinceritas uaſis deceſsit.* Aut *enim uilior materia, aut nō eadem, uel omnino impurior, aut non adeò elaborata, aut uaſa ipſa ante tempus eruta, ob lucri cupiditatem moræ impatiētibus: utcunq; res ſe habeat, & preciū, & locus, & materia, & modus quo fiunt, eadem eſſe docet hæc myrrhinis.* Nūc *longo* Indiæ *tractu fiunt, maximè apud* Chinam: *hi olim* Seres, *ut alibi dictum eſt.* Fieri *dicūtur ex conchyliorū atq; ouorum corticibus, ſepeliunturq; conſtanti fama in 80, uel 100 annos, quaſi hæreditatū loco.* Inde *eruta obducūtur uitro ne combibāt.* Succi *aūt quibus cortices excipiuntur, non ſatis noti ſunt.* Pinguntur *etiam antequàm uitrum ſuperaddatur.* Incertum *eſt an excoquantur, ob nitorem ac duritiem.* Maiora *in precio ſunt, ſed multum ab antiquis degenerāt.* Et *quamuis ita ſit, non tamen minus eſt ſuperbum his cœnare quàm auratis, atq; ex argento uaſis, ſeu quòd raritas & labor ea commēdauerint: ſeu quòd conſtans fama ſit, non ferre uene-*

re uenenum. Atq; huic & Lemniæ maior nobilitas inter terrarum genera aut argillarum. Lemnos inſula noſtri maris eſt: mons qui eã gignit, nec lapidem habet, nec arborem, utilis cruentis fluxibus & ulceribus, ſed magis uenenis. Ob id arborem non alit, quoniam ſicciſſima eſt: nec in lapidem coit, quoniam adeò eſt tenuis ſubſtantiæ, ut non excipiat aquam, ſed potius ab aqua excipitur. Habet & pinguedinis aliquid, qua uenenis reſiſtat. Manifeſtum uerò ex his, quoniam arte talem efficere poſſumus: ut ſi argillam cõmunem diu contundamus, ac aqua in qua ſcordion & iuniperi ſemen incocta ſint, aſpergamus, in tumulosq; formemus, denuò etiam tundentes, inſpergentes ac in tumulos cogentes ac ſiccantes. Feret utiq; temporis iacturam cõmodum, & ſarciet. Nam Lemniæ ſphragidis precium eſt pro auri pondere, adeò creuit in immenſum res uiliſſima, ubi deſiit ob raritatem eſſe communis: intercepta enim ambitione principalium medicorum, qui regi Orientis aſſiſtunt, nobilior haberi cœpit. Nec tamen olet, hoc enim rarum eſt terris atq; aquis omnibus. Nam ut bene oleant, tenui humido, ac bene concocto opus eſt. Aquæ humidum bene concoctum eſſe non poteſt, quòd plurimum ſit terræ, quòd non ſit tenuis. Odor (ut dixi) ſuauis non eſt: admiſtis tamen quibuſdam, contingit terram, aut aquam bene olere. Quamobrem manifeſtum eſt, terram & aquam etiamſi bene oleant, breui odorem amittere, ut contingit aquæ roſaceæ,

Lemnia terra.

Cur terra raro bene oleat.

Aquæ cur celeriter odorẽ bonũ amittãt

& magis uiolaceæ. Terræ igitur & aquæ maxima pars odore caret: magna eſt etiam quæ grauiter olet, minima quæ bene.

Armenia terra.

Proxima Lemniæ eſt Armenia. Hæc uerius Samia eſt quàm Armenia: nam nõ ex Armenia, ſed propius aduehitur. Nec tamen Lemnia eſt. Samiæ autem deſcriptione Galeni ad unguem reſpondet: nam ſubrubra eſt, & egregiè ſiccat: ob id peſtilentibus morbis & tabi, illi quæ ulcere pulmonis prouenit, ſalutaris. Nam & ob eandem cauſam carbunculi, ſmaragdi, ſapphiri, hyacinthi, margaritæ, coralliq; utiles ſunt in peſte, quòd uehementer ſcilicet ſiccent: uerùm ut minus Armenio luto id agunt, ita ſpiritui uitali reparando ſunt utiliores lapides. Eſt igitur Armenium lutum ſicciſsimum, ac moderatè frigidum, minimè acre, ſed tamen tenuiſsimum. Ob id etiam uenenis erodentibus ſalutare, ut cantharidibus: item putrefacientibus, ut marino lepori.

Gēmæ cur in peſte utiles.

Eſt & Apuliæ lutum rubrum, & Armenio uiribus non abſimile, eo tamen longè imbecillius. Quid tamen prohibet, ne melius reddatur etiam Armenio? Elue igitur Apulicum lutum, repurga ab arena, inde diligenter ſiccatum aceto acerrimo & olei parte ſexta excipe, ut in formam pultis redigatur. Sepelies autem hudo loco in multos annos. Ergo aduerſus uenena medicamenta tum uermes hac ratione conficies, terra argillacea puriſsima, oleo, aceto, ſcordio, iuniperi ſemine, gentiana, diptamo, contundendo diu, inde

Modus faciēdi lutū armeniū artificioſum natur li præſtantius.

diu, inde ſepeliendo in multos annos.

Quæret forſitan aliquis, quid iuuet ad uitam tam diuturna ſepultura? Eadem profectò quæ in montib. ad metallicorum generationem cauſa conducit. Sed uiuacior in montibus tamen, ob plures cauſas. Nam montes uitæ quandam habent ſpeciem, cùm ſaxis cōſtent. Saxa autem uiuere docebimus: ubi autem uita, ibi etiam omnis naturalis generatio promptior eſt. Accedit, quòd montium uires non exhauriuntur ligonibus, raſtris, aratro: nec ullo modo hominum induſtria perſpirare coguntur. Eſt etiam montium ſolidior ſubſtantia, unde calor ille melius continetur, qui in agris ob terræ mollitiem difflatur. Eſſe autē calorem illum cœleſtem, iam docuimus, tum quia igneus, ac putridus parum alter, reliquus nulla ex parte generationi utilis eſt, tum etiā quod uidemus in Oriente & Meridie gemmas nobiliores, & aurum perfectiſsimum magis generari. Quinetiam ſi quis eiuſdem generis gemmas conferat in Oriente ac Meridie genitas, ut carbunculos & amethyſtos, cum his quos Germania mittit, mirum in modum differre & duricie & ſplendore animaduertet, atq; adeò uehementer ut non eiuſdem generis eſſe putet. Cauſa eſt, quòd Oriēs calidior ſit & humidior, pinguiorq;. Ergo ſi ſeminibus hæc generarētur, aut igneus ille calor eſſet, aut putridus, quandoquidē & in Islandia inſula ſub Septentrione ardeant montes, quid prohiberet perfectiſsimas gemmas generari, tum etiā auro abundare?

Cur in montibus metallica generentur.

Cauſa cur aurum & gēmæ in oriente & meridie magis generētur

Sunt etiam in montibus niues, & diuturnæ glacies, quæ calorem in imo recondunt, & læta omnia ob id faciunt, cùm in campis calor diſſoluatur ab aëris externo calore: quò fit ut ad montes redeant, ut ibi metallicorum generationi ſint magis parati. Nec etiam illorum uis arboribus herbisúe exinanitur: ſteriles enim magis ſunt montes campis, etiam ſi ſint fertiliſsimi. Aqua etiam & humidum ob accliuem ſitum magis defluunt ex montibus, quorum copia in ſuperficie agrorum, generatio metallorum impeditur.

At dices: modò inter cauſas cur campi metallica non gignant, enumeraſti, quòd humidum abſumitur, modò humidi copiam in eis rurſus metallicorum generationi obſtare cenſes. Et hercle utrunque uerum eſt: nam humidum pingue quò magis abundat, eò fertilius redditur ſolum, non ſolùm metallorum, ſed & plantarum: aqueum autem impedit. Cauſa huius eſt, quòd humidum generationi aptum, calidum etiam eſſe oportet. Aqueum autem humidum, frigidum eſt, & concoctioni contumax. Ideo calidæ regiones, ubi abundauerint aquis, omnes fertiliſsimæ: quoniam aqueum humidum calore Solis celeriter in pingue tranſit: in frigidis uerò locis aqua multa ſterilitatem parit, & agros refrigerat.

Humidũ pingue generationi idoneum, aqueũ inutile.

Eademq; ratio fermè eſt in temporibus. Nam prata æſtate gaudent aquis: hyeme autem tardius pullulare herbas, facit irrigatio aſsidua: itaque conſtat

campos,

campos, ſi ad montes comparentur, aquei humidi plus habere, & minus pinguis. Itaque & montes arborum & uitium feraces, uix metallicis abundare uidebis, niſi in profundo, quòd pingue humidum à plantis abſumatur: ubi uerò lapides maximi & ſolidi, humidum diu ſaxis contentum ac tenuiſsimum diſtillans, concreſcit in nobiles gemmas. Et ob id ſplendidiores gemmæ plerunque inter duriſsima & maxima ſaxa inueniuntur. Illud etiam tot montium commodis ad metallicorũ generationem adijcitur, quòd montes ubi ducentis aut trecentis paſsibus effoderis, adbuc ſuper terra eſſe dicere te poſsis: atque inde aquas à latere, & terram iam effoſſam facilius deriuare ac transferre. In plano prorſus hic labor duplicatus eſt: nec ut in montibus ruinis locum licet patefacere, nec facilè diuinare potes ubi metallica iaceãt, nec inuẽta perſequi, ut in edito loco, quoniam nullis ſignis à lateribus iuuari potes.

His tot tantisq; cauſis, planis pauci operam dant, etſi ubique ſint metallica: montibus plurimi excauandis incumbunt. Nam labor unus eſt, inueniſſe locum & genus metalli: alter longè maior, truncum fodinæ ſcire. Hoc autem ex editiore loco cognouiſſe ſolùm, laborioſiſsimum eſt. Etenim ut altius rem ipſam repetam, quum ſub terra (ut dixi) paſsim aquæ riuuli fluant, ac rurſus ſub aqua terra, in qua plerunque metallica in planis iacent, rurſus etiam ſub terra illa aquam plerique eſſe exiſtimant, ut etiam ſub

An ſub aqua prima quæ ſub terra eſt, alia ſit aqua.

ſub imo maris aquas dulces aliqui eſſe crediderint, quamuis difficili experimento: aliasq; ut audio fruſtra tentatum Venetijs, nondum conſtãte quæſito, an ſub priore aqua alia ſit. Cuius rei argumentum mihi eſſe uidetur, quòd homini etiam in imo corporis uenæ ſint. Et Arethuſam fluuium referunt ab Elide ſub Alphei nomine uenientem emergere in Sicilia iuxta Syracuſas mari præteruectum. Sunt qui fontem Arethuſam uocent potius quàm fluuium. Aquæ etiam in inſulis dulces id perſuadere poſſunt. Deniq; cum in montium iugis aquam, tum in imo etiam emergere uideamus, quid aliud de terra poſſumus cõiectari? cùm mons ſeu terra ſit ſepultus, ſeu emineat, eandem habeat rationem, in eoq; indicio hoc argumentum demonſtrat. Quid autem prohibuerit, ne Venetijs aquam inuenerint dulcem, non ſat ſcio.

2 Meteor. 1.

Quomodo aqua dulcis in mari habeatur.

Sed ſunt qui etiam modicum aquæ dulcis hauriãt è mari, autore Ariſtotele, nec falſo experimento. Demittitur enim uaſculum cereum ſatis craſſum, & undiq; occluſum, quod ubi diu in mari manſerit, aquam admittit, ſal non admittit, inde dulcis aqua, & potui commoda extrahitur: nam aqua dum tenuis eſt, ingreditur: ſal quòd terreſtre ſit, prohibetur à cera. Inuentum referunt quod ſalem trahat uelut lactis pinguius à coagulo, magno nauium commodo, ſi uerum ſit, cùm ex ſalſa ubiq; dulcem aquam efficere liceat. Neq; ualde mirũ, ſalem trahi ac cogi, cùm attractio in lacte (ut docebimus) non proprietate, ſed calore

fiat.

ſiat. Dulcis igitur aqua tot modis ex ſalſa conficitur, quot modis à ſale aqua purgari poteſt. Poteſt autem tribus modis: ſi deſcendat, ſi cogatur, ſi percoletur. Forſan & quartum quendam modum licebit inuenire, ſcilicet, ſi acris uis ſalis obtūdatur. Sed in pauco forſan poßibile eſt, in multo fieri non poteſt. Diximus nunc, tum aliàs, quomodo percoletur: ut uerò imum petat, longa quies facit, ſed antea putreſcit: reliquum eſt igitur, ut doceamus quomodo cogatur. Cogitur autem à calido, non quidem dißipante, ſed attrahente. Id autem inferius docebimus.

Itaq; ut ad rem propoſitã reuertar, ſub aqua, prima fit miſtio in terra, & (ut dixi) in montibus maximè, & miſtorum diuerſorum generatio. Miſtio autem eſt propriè hîc dicta. Nam cùm quatuor modis contingat: alia enim eſt dißimilium formamq; mutantium, & uocatur generatio, de qua hîc ſermonem habebimus: alia uerò eorum quæ ſunt dißimilia, nec formam mutant omnia, quæ ſi liquidorum ſit, uocatur craſis, ut cùm aqua & uinum miſcentur: ſi autem ſit ſiccorum, uocatur miſtio, ut cùm milium & triticum & auena ſimul iunguntur: & ſi ſimilia ſint, aceruus uocabitur: & hoc eſt quartum miſtionis genus, ut cùm frumentum ſimul cogitur in cumulum. Quadruplex miſtionis genus.

Antequàm autem de perfecta loquar miſtione, de craſi, ut ſenſui magis manifeſta, ſermonem ſum habiturus. Diximus uinum aquæ miſtum per craſim miſceri: nam cùm neutra ſubſtãtia pereat, forma etiam Craſis quomodo fiat.

uini

uini remanet. Itaque ne corporum mutuus daretur ingreſſus, aut diuiſio ad minima, ita ut corpora conſtarent ex indiuiduis partibus, neceſſe fuit, ut rectè Ariſtoteles de augmento cenſet, formam augeri, non autem materiam. Nam cùm minimo aliquid adijcitur, totum miſceri eſt impoßibile. Nam ſi formæ corporeæ miſcerentur, corpora ſe penetrarēt. Sed ut in uino aquæ miſto forma uini ubiq; cōſpicitur, tametſi uini corpus ubique non ſit, ſic contingit in uera miſtione: nam (ut dixi) aqua non uerè uino miſcetur. Eorum enim quæ uerè miſcentur, formas omnes ſaltem ex parte perire neceſſe eſt. At uini forma nequaquam perit. Oſtendit experimentum, aquam uino non perfectè miſceri. Quòd ſi linteum uino aquæ miſto imponatur, promineatq; extra urceum, aqua è uaſe tota aſcendit per linteum, ſyncerumq; relinquit in calice uinum. Quo experimento proditur dilutum à puro: nec poſſet hoc fieri, ſi uinum & aqua miſcerentur. Rurſus aqua calicis imum petit, ob idq; inſipidus in fundo potus: & melius longè, aquæ uinum, quàm uino aquam ſuperinfundere. At ſi ſenſim uinum aquæ imponas, ſupernatabit non ſolùm argumento dicto, ſed quòd ſi aquæ panis cruſtulum prius ſuperimponens ſuper cruſtulum ſenſim effundas uinum, uidebis non obſcurè etiam detracto cruſtulo uinum aquæ ſupernatare, nulla prorſus miſtione inita. Ergo licet hæc tria ſeorſum in calice inſpicere: atq; uinum ſub oleo, & ſub uino aquam.

Quomodo aqua à uino ſeparetur.

Quo pacto uinum miſcēdū

Quomodo aquæ uinum in calice ſuperſtet.

Quamobrem

Quamobrem quærere iurè licet, quid ex his tenuius. Nam loci cauſa, ſi quod leuius eſt ſuperſtat, oleum uino, uinũ aqua leuius eſt. Suadet & hoc, quòd oleum promptè ardeat, aqua nunquam, uinum medio modo ſe habet. Accedit quòd uinum oleo, Galeno teſte, parte nona eſt grauius: cùm enim uas olei libras nouem continens, effuſo oleo uino impleueris, uinum pondus decem librarum æquabit. Itaq; nihil oleo ad uitæ longitudinem præſtãtius, quòd tenuiſsimum ſit, pinguiſsimũ, ac excrementorũ expers: unde fit ut propter pinguedinem ac tenuitatẽ, calorem naturalem maximè accẽdat: ob ſynceritatem autem, calorem ipſum minimè fatiget, & uias non obſtruat. Quæ duo impedimenta, ad uitæ breuitatem multum faciant. Valeat igitur mulſum, cùm oleo uti licuerit. Optimum enim eſt, nulla prorſus excrementa gignere: quod illi proximum eſt, genita protinus eieciſſe. Tantum enim detrimenti affert excrementa retinuiſſe, ut urina retenta lapidem ſoleat procreare: ob id ludo, lectionibus, ſcribendóque aſſueti, facilè eo morbi genere corripiuntur. Non expellere uerò ſuperflua, quandoque etiam mortem affert præſentaneam. Oleum igitur uitæ tot modis conducit. Quartum tenuitatis olei argumentum eſt, quòd facilè penetret. Seris ob id imponitur, ut facilè uertantur claues. Contraria ratione halinitrum ceræ miſtum liquefactæ prohibet, ne omnino ocreæ tranſmittant aquam, ſi ipſis diu ad ignem ac diligenter

Oleũ, uinũ & aqua, quod ex his tenuius.

Libello de põderibus.

Oleum, producẽdæ uitæ maximè conducere.

Lapides ueſicæ cur generentur.

Ocreæ ab aqua immunes quomodo fiãt

gẽter

genter imbuantur: oportet autem halinitrum tenuiſſimè contritum eſſe. At ſi ceræ pingue aliquid miſcueris, adhuc melius erit.

Sed ad propoſitam diſputationẽ redeo. Nãq; tria ſunt quæ aquam & oleo & uino tenuiorem eſſe oſtendunt. Primum, quòd ſi aqua & oleum miſceantur, igniq; in uaſe ſuperponantur, prius tota abſumitur aqua, quàm olei fermè ſtilla, cùm tamen aqua frigiditate ſua magis repugnet, & in imo poſita minus recipiat caloris, cùm lebes ibi frigeat, nec uix poßit exhalare oleo oppreſſa, etiamſi in aërem uertatur. Secundũ, quòd ut quis aquam ebiberit æſtate, protinus per ſudorem prodit: non ſic oleum uinumúe. Tertium, quòd ſit magis perſpicua utriſq;. Sed perſpicuitatis cauſa eſt, quòd colore careat: celeris reſolutionis, quòd minimè pinguis ſit: ſudoris, quòd non nutriat, & quòd ob frigus calidum iam diſſolutum humorem foràs protrudat: neq; ipſa exit, ſed tantummodo expellit feruentem humoris ſeroſam partem.

Lib. de ſenſu & ſenſili.

At dices Ariſtotelem ſentire, quòd aqua oleo ſit tenuior. Sed per tenue, rarum ac minimè uiſcidum, uel etiam non coactũ intellexit. Vinum forſan aquæ, quòd ſupernatet, præferet: id tamẽ non demonſtrat: nam & pinguedo aquæ ſuperſtat, quoniam coacta eſt: nec enim deſcendit quod tenax eſt, ut nec tenuis plumbea lamina: nam quæ pinguia ſunt, non merguntur, etiam ſi grauiora eſſent, non ſolùm quòd aërem contineant, ſed etiam quòd ſimul deſcendere coguntur. His

tur. His omnib. ſerũ eſt longè tenuius. nam ſi ferueat, celerrimè abſumitur: unde plus multo aſſumere ſolẽt in decoctis: aut his maximè congruit, quæ non diu co qui poſtulant. Ergo talia cùm uix miſceantur, craſim nunquam facient.

Eadem ratione nec uino lac miſcetur. Solent enim corruptum uinum in uas mundum trãsferre, lactisq; partem decimam ſenſim adijcere, inde poſt dies octo reſerato uaſe minutim uendere, cumq; clarum & bo num uideatur: ſi tamen diutius moretur in calice uel uaſe, denuò corrumpitur. Relinquit etiam quòd ef ſuſum eſt in calicis margine butyroſam pinguedinẽ, ob quam fraus detegitur. Eſt tamen lucroſa fraus. Si tamen prohibere potius conſilium eſt antequàm con turbetur, ne putreſcat, decima pars ardẽtis aquæ im miſta efficit: melius longè ſulphur, ſed odore prodit dolum: memini me bibiſſe. Idem poteſt alumẽ: ſed no xia ambo, ualetudini uehementer obſunt. In uniuer ſum aũt, ut dicam, clarat uinum quæcunque grauia ſunt aut lenta: lenta, ut lac, & oui candidum: ob id li quores omnes illo immiſto repurgantur. Grauia au tem dum imum petunt, cuiuſmodi ſunt lapides flumi num cocti donec ſcindantur, & in puluerẽ redacti: quoniam enim miſcentur & ſicci ſunt, trahunt quic quid lutoſum eſt: ab hoc enim fit turbulentum. Cùm uerò traxerint, deſcendunt in uino ad fundum, & ui num repurgant. Igitur & hoc idem ſal efficere pote rit, ſed ſapore prodit fraudem, & uinum inſuauius

Vinũ corruptũ quomodo emendetur.

reddit. Facilè eſt etiam omnia uina adulterata metal-licis dignoſcere. Nã in calice horis relicta 24. fundum ob grauitatem petente metallico, uina inſtar uappæ redduntur colore euaneſcente. Sed ſi melle uinũ adulteratum ſit, illicò dignoſcitur, ſuper candens ferrum conſperſis paucis guttulis: reſoluto enim uino mel reſidet. Tenuior enim cùm ſit uini quàm mellis ſubſtantia, illo reſoluto hoc manet. Similiter mel ſi adulteretur (id ſolet fieri farina milij) decoctum & deſpumatum, in uaſq; uitreũ coniectum, remanet turbulentũ ſuperiore parte. Atq; ita mihi cõtigit anno præterito ſeplaſiam mercatoris Papiæ deprehẽdere. Quòd ſi grauiore aliquo puluere ſit corruptũ, in imo ſubſidet quod additũ eſt, atq; ob id in fundo obſcurũ fit. Oleum uerò ardẽdo fallaciam prodit: aut enim crepitat, ac ſtridet, aut amurca maior colligitur quàm pro olei quãtitate. Cur igitur lac uinum emendat? quia craſi quaſi facta pingue ſubſidet, lactis ſecũ trahens quod turbulentũ eſt, aqueâ lactis in uino relicta parte, quæ uini uitia obſcuret. Indè paruæ uini partes uitia detegunt, quòd ob imbecillitatẽ celerius ab aëre denuò corrumpatur. At odoris uitium in gratiam etiam cõmutant garyophyli citrangulo undequaq; infixi, ipſo uerò ſuſpenſo in uaſe, ſic ut uinũ non tangat. Ergo quæ natura nõ ſunt ſimilia, craſim non faciunt, ut uinum cum aqua, niſi imbecillẽ: multò minus cum lacte uinũ, minus adhuc & nullo modo liquida hæc cum oleo. At lora magis uerè miſta eſt, quòd efferbuerit:

Vinũ adulteratum quomõ dignoſcatur.

Mel & oleũ adulterata quomodo deprehẽdantur.

Vinum quomodo reddatur odoratũ.

ferbuerit: nec tamẽ planè miſta, cùm miſcere naturæ ſit, non artis opus, nec etiam ignis. Quæcunq; igitur uerè miſta ſunt, unã tantùm elementi formam, ſed non exquiſitam, oſtendunt: reliquorum ſolùm uires. Nam ſi non ubiq; elementa in miſto eſſent, aceruus eſſet quod miſtum eſt, nõ res genita: ſi ubiq;, & ſecundum ſubſtantiam, corpora mutuò ſe penetrarent. Oſtenſum eſt autem hoc in Medicinæ libris.

Elemẽta actu ſunt in omnibus miſtis.

Eſt igitur forma miſti uictoris elementi imperfecta. Atq; ea ſenſim acquiritur: in elemẽtis quidem paſim, in alijs autem etiam id fieri Melanthon exiſtimat. Videtur autẽ ex his ſatis rationi conſonum, cùm forma ſit elemẽti dominantis. At hæc ſenſim amittitur, ſenſim enim acquiſita eſt. In quibuſdam aũt nobilioribus Ariſtoteles nõ ſenſim quidẽ omnino, ſed per gradus: quoniam fœtus in utero primò uiuit, inde ſentit, pòſt autem fit mẽtis capax. Anima autem, in qua mens, poſterius perficitur. Mens autem exterius aduenit. Atq; hæc ſenſui propiora. Omnia autem miſta aut terrea ſunt, ut lapides & plãtæ: uel aquea, ut lac & oleum: uel planè miſta, ut animalium corpora. Non igitur eodem modo fit miſtura, quo nutricatio, uel augmentum. Nam in miſtione aliquid alicui additur, in illis quòd potentia eſt, ei quod eſt actu, & ſecundum quamlibet formæ partem fit augmentum, non autem materiæ: quoniam materia ſine fine diuidi poteſt. Atque idem de nutricatione. Igitur augmentũ & nutricatio ſecundum formã uerè fiunt:

2 Contradict. tract. 1. cont. 1.

Miſtura in quo ab augmento & nutricatione diſſerat.

ſecundum materiam autem eſt ſola additio, quoniam undiq; aliquid iuxtà apponitur. Minima ergo pars carnis, accedente nutrimento augetur tota ſecundum formam, ſed ſecundum materiam non, uerùm tantùm in circuitu. Sed neq; hoc modo propriè: uerùm (ut dixi) augmēti & nutricationis fermè eadem eſt ratio, imò & generationis: hæc enim fiunt ab anima: ſolius enim animæ opus eſt eo modo poſſe attenuare, tum unire ac tranſmutare. Etenim ſi quid aliud uita carēs hoc poſſet, illud maximè poſſet ignis: eſt enim eorum omnium quæ non uiuunt robuſtiſsimum, at non poteſt: ut enim iam docuimus, quod accedit iuxtà apponitur ei quod comburitur, non autem ſubſtantiam priorem ingreditur: itaq; omnia miſta uel uiuere, uel uixiſſe neceſſarium eſt.

Miſta omnia uiuere, octo oſtenditur rationibus.

Sumatur autem ratio hoc modo: quia nutriuntur, & nutrimentum non fit niſi ab anima, & quod animam habet, uiuit. Quòd ſi nutriri neges, cōcedes ſaltem generari: at nihil generatur niſi ab anima, quia (ut dixi) ſola illa miſcet.

Videmus etiam omnia miſta ſenſim degenerare ab elemētis grauioribus, uelut lapides, & minus etiā metallicas terras, magis autē ſuccos, inde metalla, pòſt plantas, & animalia imperfecta, & deinde perfectiora ſenſim donec ad hominē perueniamus, cuius compoſitio ab elementorū natura ac ſubſtantia tantùm abeſſe uidetur, ut nullo modo ex eis illū conſtare quis credat. Igitur ſi homo, animalia, & plantæ uiuunt

uiuunt, cùm unus ſit & idem calor cœleſtis, qui hæc omnia miſcet, ſed illa minus, hæc magis, ut ſuo loco oſtẽdemus: manifeſtũ eſt quòd rectè dixit Hippocrates, animã nihil aliud eſſe quàm cœleſte illud calidũ. Quod & Ariſtotelis opinioni adhæret, dum uult ſpiritus calorem proportionẽ habere quandam cum elemẽto ſtellarum. Nam ſeu calor ſit anima, ſeu illius primum inſtrumentũ, ubi calor hic erit, palàm eſt oportere adeſſe etiam ipſam animã, quare & uitam: eſt enim uita nihil aliud, quàm opus animæ.

2. de gener. animal. cap. 3.

Vita quid ſit.

Clarius idem fit experimẽto: nam plumbum cùm in ceruſſam uertitur, ac uritur, tertiadecima parte ſui ponderis augetur. Hoc fit, quia calor ille cœleſtis euaneſcit: nam certum eſt adijci nihil, & tamen creſcit. Cùm igitur par ratio etiam in animalibus uideatur, quæ grauiora morte fiunt, quoniam exhalãte anima ſecum calor etiam, ac quicquid ab illo eſt elaboratum euaneſcit, manifeſtum eſt corpora metallica & lapides ipſos etiam uiuere.

Plumbũ dum in ceruſſã uertitur, augetur pondere.

Corpora mortuorum cur uĕtiũ corporibus grauiora

At dices: Quomodo ablata leuiore parte, ſcilicet calore, ab animalibus, aut metallicis, quod relinquitur grauius fit? Palàm eſt hoc contingere, uelut in ouis, uitreis, quæ ſupernatant aquæ: imò chalybeis & plumbeis, aëre illa ſuſtinente qui intus cõtinetur, fracta autem hæc protinus deſcendunt: at non in nobis aër, ſed quemadmodum in aqua aër in illis, ita in animalibus & metallis in aëre pars ignea pondus detrahit. Sunt etenim ſubſtantiæ elementorum aliquæ (ut

dixi) in miſtis, ſed fractæ: & qualitates aliorũ, ut in lacte ſubſtantia quidem aquea, aër autem ac terra & æthereum ſeu igneũ elementũ à calore concoctum ſecundum qualitatem. Duobus enim modis elemẽta in miſtis ſunt: uno quidẽ, ut à generatione, atq; ita ſola terra & aqua: uerùm unius eorum ſecundũ ſubſtantiam, alterius ſubſtantia non apparet: ut autẽ cœleſtis calor in illa egit, plura tam ſubſtantia quàm natura eſſe uidentur. Eò fit ut denſa quædam leuia, & rara quædã grauia eſſe poſſent: nam cùm parua quantitas terræ caleſcit, ut in aëris ſubſtantiam tranſmutetur, nec tamẽ aër ingreditur, leue id eſt & denſum, ut pingue omne, & lignum aloes: at contrà ſi terra parum elaboretur, magna autem fit aëris pars intus ac ubiq; conſpicua, minutiſsimis tamen partibus, rarum dicetur, & tamen graue non parum erit. Graue autem denſum, & rarum leue, facilè intelligimus.

Elemẽta quõ in miſto duobus modis.

Cur quædam denſa leuia, et rara grauia.

Ex hoc patet ſolutio nõ leuis quæſtionis, cur plumbum grauius ſit terra: nam in plumbo nulla fermè eſt raritas, terra aũt cùm non cohæreat, admittit aërem, & ob id plumbo uidetur leuior, quòd aquam habet aëris loco. Terra etiam hæc (ut dixi) non pura eſt terra, ſed habet metallicam ſubſtantiã admiſtam. Eò fit quod etiam de cineribus teſtantur, ut uas illis plenum tantundem hauriat aquæ, cinere nõ eiecto: palàm enim quòd aëris nõ paruam partẽ adeſſe oportet, inde partis tenuioris etiã cineris fit exhalatio: reliquũ uerò cineris concreſcit ac cogitur, & aquæ pars calore re-

An aliquod miſtum terra grauius?

Quatuor cauſæ quibus fit, ut uas cinere plenũ tantundem aquæ excipiat, quantũ uacuum poſſet continere.

lore reſoluitur. Cùm enim aër aqua calidior ſit, quoniam ob raritatē plus excipit luminis, ſicca quæ aërem continēt liquidis calidiora erūt. Ergo his miſtis tenuiorem humidi partem in uaporem uerti neceſſe eſt. Vnde ſi aqueū ſit humidū exhalat, ſi pingue intumeſcit. Ob id ſæpe melli uel ſaccharo miſta cogunt è pyxidibus effundi admirātib. pharmacopolis: nā uapor exire nequit, & humidū ipſum diſtēdit. Itaq; ob hæc pulu eríb. miſta aqua minuitur, oleū aūt creſcere uidetur. Itaq; ut ad rem propoſitā reuertar, metallica uiuere etiā hoc argumēto deprehēditur, quòd in montib. non ſecus ac plantæ naſcuntur, patulis ſiquidem ramis, radicib. truncis, ac ueluti floribus, ac fructibus, ut nō aliud ſit metallū, aut metallica ſubſtantia quàm planta ſepulta, ac tota ſub terra naſcēs: nec poterat ſuper terrā creſcere, quia aut friabilis erat, ut calchantum: uel nimis grauis, ut plumbum. Ita & talpā inter animalia, & uermes, & buffones ſub terra naſci cernimus. Sed nō fuit cōmodum animalia ſub terra gignere, tot quot plātas: quia uita & nutritio, quibus ſolis metalla indigent, ſub terra fieri & perfici poſſunt. reſpiratio uerò qua perfecta animalia, difficulter ſatis: ea de cauſa metallicorū genera, etiā longè plura quā quis exiſtimet, natura ſub terra progenuit, ut auſim dicere ea numerari haud poſſe. Nam ſi plus quàm quingētis herbarū ſpecieb. natura orbem exornat, animaliaq; ſuper hæc induxit, ueriſimile eſt ſub terra non paucioribus luſiſſe modis, imò

Cur metallica multa ſub terra & pauca animalia.

Metallica penè eſſe ſpecie innumerabilia.

longè pluribus,ſed multa latent in imo:alia autem ad proxima genera ſimilitudine colorũ, aut ſubſtantiæ traducimus. Quædam rara ſunt,ut etiam ſi ſupra terram eſſent,uix inuenire liceret:uelut & noſtris temporibus ſtirpiũ non pauca genera,quorũ tamen Dioſcorides meminit. Alia etiã contemni cœperunt poſt quàm inuenta eſſent,ignoto illorum uſu: ita fit ut ex maximo metallicorum numero pauciſsima cognoſcamus. Eorũ etiam quæ cognoſcimus genera,pauciora ſunt quàm exiſtimemus, cùm alia aliorũ ſint fructus, folia,exhalationes,radices, atq; ea ſunt quæ nunquã disiunguntur:dicemus autẽ ea quæ ſint, & quorum, locis ſuis,nunc propoſitam quæſtionẽ proſequamur.

Metallica metallicorum eſſe fructus, folia, radices & exhalationes.

Dixeramus metallica,ac metalla,tum lapides uiuere. Quorum enim eſt maturitas,& acerbitas,ac ſenium,eorũ etiam eſt uita. Nam lapides quidã immaturi, & colore diluto, & ſubſtantia haud concocta inueniuntur:pars quoq; uelut & in eiuſdem arboris fructib.purior, alia impurior cernitur. Adſunt præterea uenæ & inſtrumẽta nutritionis,& meatus non laxiores,ſed molliores, ut in lapidibus cernere licet, quibus facilè poſſumus perſuaderi, non aliter quàm plantas & oſſa in animalibus nutriri:nam ſi per acceſſum & additionẽ augerentur, his haudquaquam indigerent. Lapides enim qui calore ſolùm concreſcunt,quos tophos nominamus,& qui ſolo frigore, haud uenas habent ſubſtantiãq; ordinatã uelut in ueris lapidibus,quiq; uitã habet: nam tophi uita carẽt.

Eſt

Eſt etiam mors in eis, quare & uita. Herculeus *enim lapis apud me ſæpius in paucis annis extinctus eſt: cùm enim traheret ferrum alacriter, poſtmodum temporis ſucceſſu trahere deſiit. Quid enim aliud eſt uita, quàm operatio animæ? Oſtenſum eſt autem hoc in medicis tractationibus, quòd ſolùm uiuentia operationem habẽt:* Viuunt *etiam elementa quoquo modo (ut dictum eſt) cùm ad proprias regiones ſponte ferantur, miſta aũt omnia longè meliore uita: nam natura ſemper melius aliquid intendit, quàm id ex quo conſtituit. Ob id igitur* Simplicio *haud crediderim dicenti, ut ab* Herculeo *lapide ferrũ trahitur, ita exiſtimari aurũ ab oſſe piſcis milui trahi.* Hoc *enim quod in* Phyſicis *expoſitionib. ſcripſit, rationi repugnat, quandoquidẽ os illud nõ uiuit. Oſtenſum eſt autẽ, omnem operationẽ eſſe uiuẽtis, & ut uiuit.* Nam *etſi elementa etiam uiuant, hoc opus elementorũ haud eſſe poteſt, ſed attractio propriæ cuiuſdã rei.* Viuentis *eſt uita, quæ nutrimento ſaltẽ utatur: at os piſcis non uiuit, cùm detraxeris ab animali, uitæ eo genere quod nutrimẽto utitur.* Sublata *enim anima eſt ſentiens manifeſtè: at hæc nutrici eadẽ eſt.* Itaq; *adeò hac in demonſtratione confido, ut quãuis nõ ſim expertus, auſim tamẽ dicere, impoßibile eſſe ut os milui piſcis aurum nõ ſecus ac ferrum* Herculeus *lapis trahat: à uiuente aũt re alia quapiam, ut lapide, aut animali, uel arbore, quãdiu uixerit, hoc fieri proculdubio poteſt.* Quòd *ſi quis obijciat, quòd aculeus paſtinacææ do-*

Ratio demonſtrans contra Simplicium quod os piſcis milui aurũ nõ trahit.

Paſtinacæ aculeus dolo-

rem deutium tollit.

lorem dentiũ tollat, ſi ex eo gingiua ſacrificetur. Reſpondemus, *uim hãc quæ illi potentia, nõ actu ineſt, non aliter quàm cantharidarũ exulcerantẽ, ad actũ ab animæ humanæ facultate deduci.* Deinde dolorem *magnũ affert hic aculeus:* dolor *aũt* dolorẽ obſcurat, *cùm nõ in eadem parte fuerit, ut inquit* Hippocrates, *adeò ut acris dolor* gingiuæ, dolorẽ dẽtis *hebetet.* Auocat & ob propinquitatẽ doloris *cauſam*, quæ plerũq; *eſt in neruo dẽti inſito: nec hoc ſemper, neq; omnibus cõtingit.* Itaq; *uires uiuentib. cùm tantùm actu ſint, lapidib. qui uires habent animam ineſſe neceſſe eſt.* Sed dices, Hoc *tamen* Philoſophus *negat.* Sed qui *lapides aut generari, aut augeri cõcedunt, fateri etiã oportet illos uiuere: facultatis enim uegetatricis hæc cõmunia ſunt, teſte* Galeno, *generari, nutriri, & augeri.* Videtur *etiam natura ſenſim ab extremo ad extremũ tranſire, cõnectereq́; diſtincta longius medijs ipſis: uelut inter id quod nõ nutritur, nec uiuit, quod que uiuit & nutritur, mediũ cõſtitui poterat quod uiueret & nõ nutriretur, quodq́; nutriretur & non uiueret. At nõ uiuere & nutriri quicquã non poterat, cùm facultas eſſet abſq; ſubiecto principioq́;.* Oportebat *igitur mediũ potius eſſe quod nõ nutriretur & uiueret. Nã principiũ eſſe abſq; facultate in his quæ natura læſa ſunt, cõtingit: tales igitur lapides erunt.*

1. Mag. Mor. cap.

Metallica quomodo in montibus iaceant.

Ergo metallica in montib. nõ ſecus arbores iacẽt, cum radicib. ſuis trunco, ramis, plurib. folijs, & ſunt tenues quædam partes, nonnunquã floribus ac fructibus:

ctibus: carēt enim pleræq; fructibus & floribus, cùm uideamus & hoc etiam plantis contingere, quæ in puteis naſcuntur & in umbra, uel arido nimis loco, ut adianto, ſcolopendrio, licheni, & non paucis caprificis, cùm in muris naſcūtur: palàm enim eſt fructus & flores luxuriantis arboris ac fœcundæ eſſe ſigna. Fœcunditas tum ab humore, tum à calore Solis fit. Ob id igitur nil mirum metallicis flores & fructus ſæpius deeſſe, cùm Sol ſemper, humor etiam copioſus plerunq; deſit. Cur metallica plerunq; careant floribus & fructu.

Vbi uerò abundent metallica, ſi uelis deprehendere, certis & non paucis opus eſt coniecturis. Oſtēdit primò ferax prouincia, ut nunc argenti Germania. Sic in Italia argentum uix, aurū nullo modo effodere licet. Vt igitur in fœcunda regione plures fœcundi agri, ita in feraci metallorū prouincia pleriq; montes etiam præter ſpem metalla ferunt. Montes etiam altiſſimi ut ad eruendum ſunt difficiliores, ita ad largiendum ſunt liberaliores: rarò enim in humilioribus collibus materia hæc copioſa inuenitur. Plerunq; uerò montiū cacumina, quæ ad meridiē tendunt, radicibus ad Boream ſpectantibus, argumentum metalli præbent, & maximè argenti, cuius fodinæ feraciores rectà ex Oriente in Occidentem tendere ſolent. Qui etiam montes ſunt in calidis regionibus, gemmarum ſunt feraciores: quòd in meridie, humor magis ſiccetur & attenuetur: & ob id ſiccitate lapides, at tenuitate gemmæ generantur, multo autem humore

Quomodo metallica abūdare in montibus deprehendamus 15. indicijs.

Cur meridies gemmis boreas metallis, abundent magis.

humore & craſſo metalla fiunt. Hic autem iuxta Septentriones uiget.

Montes etiam ſteriles omnes metallici ſunt, duabus ex cauſis: nam humor abſumitur intus, unde plantæ generari nequeunt, & mali halitus iam natas etiam plantas occidunt. Color etiam montium, & lapidum, ac terræ, non ſolùm metallica eſſe docet, ſed & qualia ſint: uiridis fit ære, niger ab argento & auro, purpureus à pyritide, liuidus à plũbo et ferro, luridus à calchanto & eiuſmodi ſuccis, cinereus & obſcurus à ſulphure. Oſtẽdit & odor: cùm enim duos montis eiuſdem lapides ſimul attriueris, ſi metallum monti ſubeſt, olent ſulphuris non parum. Ob quod falſo creditum eſt, metalla ſulphure conſtare, cùm ſit hic odor excrementi metallici, & ſuperfluæ coctionis indicium. Grauiores etiã lapides aut terra quàm ratio poſtulet, certũ eſt metallicæ materiæ argumentum. Si etiã aliqua parte nimis ſplendeãt, uel ſi ſolidi careant omni ſplẽdore, ſubeſſe metalli materiã certò ſcias: demum ſi igne liquefeceris, deprehendes ſimul & metallum eſſe, & genus illius, & quantitatem. Aquæ etiam effluentes leuem quandam huius coniecturam afferunt: quæ ſi odorem aut colorem præ ſe ferant alienum, haud dubiè metallum in monte eſſe pronunciabis. Fundum etiam aluei diligenter explorabis, nam partem metalli inuenies: uix enim fieri poteſt ut longo temporis ſucceſſu aliquid ſemper addẽte die, ex deſcẽſu grauioris partis, ueſtigium metalli

non

non appareat. Mons etiam rimoſus, propter halitus acres metallicorum fit.

Sunt etiã plantæ quæ metallorũ ſocietate gaudẽt: & ut rariores ſunt quæ metallis gaudent, eò ſi adſint euidentius teſtimoniũ illorũ præbent. Generaliter tales ſunt quæ fructũ non edunt, aut exiguũ: iuniperus humilis, hedera, caprificus, pinaſter etiã, & aculeatarum pleræq;. Sunt etiam folia arborũ aut pallida aut decidua, & trunci exiles, marcẽtq; omnia. Quid mirũ, cùm uelut lactanti puero nutrix prægnãs adhibetur: nam metallis & plantis commune eſt alimentum idem, ideo uix natura loci ambobus poterit ſatisfacere. Sed metalla amplius hauriunt, quàm arbores: nam propago metallorum arboribus longè maior eſt, ut etiam belluæ maris ipſis animalibus terreſtribus. Comparatio metallorũ & plantarum.

Argenti fodinam, cùm etiam hoc ſit minus fœcundum metallum, inuenio apud Agricolam fuiſſe pedũ 30 in longitudine, latitudine autem dodrantis, altitudine 60. Ex quo manifeſtum eſt, ſimilem fuiſſe arbori: nam arboris altitudo maxima, pòſt longitudo ſeu ramorum diductio, minima craßitudo, quæ pro latitudine in fodinis accipitur. Argenteæ fodinæ mira magnitudo.

Ergo ſi in argẽto tanta, quid in ære, quid in plũbo, & ferro, quid in ſulphure? demum quanta in ipſis lapidibus? Non tamen eadem ratione qua marinæ belluæ ſolùm præſtant magnitudine terreſtribus, copia ſcilicet humoris, ſed quia pondus in metallicis

ac lapi-

ac lapidibus cum non pendeant, periculũ nullum afſert, in arboribus affert. Arbores enim quoniam pendent, uentis facilè extirpantur, diligentiaq́; illa naturæ fruſtratur.

Partes neceſſariæ metallicis.

Quod ad ſimilitudinem attinet, ut dixi, tam arbores quàm metalla aſpectu boreæ gaudẽt: & quatuor habẽt neceſſarias fermè partes, radicem, corticẽ, ſubſtantiã, & uenas. Radix lapidi lapis alius eſt, aut terra, ut ſuo loco docebimus: metallo metallum, aut metallicum uel terra. Cortex uerò apertè diſsidet à reliqua ſubſtantia, loco & duritie: uenæ intra ſubſtantiam manifeſtè apparent. Quid igitur aliud eſt fodina quàm plãta, terra & lapidib. obruta? hæc uerò, ut dixi, aut terra metallica de qua dixi, aut nobilior ſuccus, aut metallũ, aut lapis. Cõmunia ſunt omnibus metallicis ut durius reddãt ac frigidius. Eretria enim terra, ac metalla & lapides, & metallicorũ plurima, frigida ſunt. Quædam tamen etſi ſicca ſint, molliunt abundante pinguedine, ut aſphaltum & gagates lapis. Sunt autem ſicca, quia terrea. Ignis autem ſeu potius calor calefacere poteſt, humectare non poteſt.

Metallicorũ omnium communia.

Metallica omnia cur fermè mali aut nullius ſaporis, odoris tamen iucundi eſſe poſsint, cauſæ duæ.

Metallica etiam omnia mali ſaporis fermè eſſe neceſſe eſt, aut nullius: nullius, ut puri lapides, & pura terra, mali reliqua. Cauſa eſt, quòd uix ab aduſtione abſoluũtur: & ſicca ſunt, ut diximus: dulcia autẽ humida. Quòd etſi humidũ aliquod adſit, & ſapor gratus cum prauo commiſceatur, non obruit illum, ſed corrumpitur. Nam ſi parum gentianæ multo lacti

immi-

immiſcueris, ſaporem ingratum habebis. Non autem ſic in odoribus: nam uehementior ſolet obſcurare minorem. Æs amarum eſt ac peſſimi ſaporis, ferrum uerò ſubamarum, inde plumbum album, quod ſtannum uocamus. Aſtringit cum amaritudine alumē & calchantum, ſed magis amarum eſt, tum uerò reliqua, ut ſulphur & bitumen. Argentum tamen iucundum & ſubdulcem præbet ſaporem, & longe meliorem habet aurum, ſed non præſtat. Cognoſcũtur ſapores, ſi uel uaſis talibus humidum aliquod excipiatur ac ſeruetur, uel diluatur pars metallici intra uinum, ius aut aquam, diuq; maneat in eis.

Metallica etiā omnia, ſi frigore concreto humido conſtent, igne ſoluuntur, ut ſulphur & metalla: quædā cùm calore cōgruerint, frigore ſoluũtur & aqua, ut alumē, ſal, atramentũ, nitrum: quædā ſolùm molliuntur aqua, ut lapides plurimi. Refert Agricola marmoris partē uidiſſe mollē factam ab aqua, cùm in ea diu iacuiſſet. Hæc terrea eſſe neceſſe eſt, quæ nunquā perfectè liqueſcũt. Itaq; quæ perfectè liqueſcũt, aquea ſunt, etiā ſi ab humido, quæ nō poſſunt perfectè liqueſcere terrea. Succi igitur aquea cōſtant ſubſtantia, ut alumē, bitumen, ſulphur, ſal, & nitrum, & calchantũ multaq; eiuſcemodi. Salem tamen terram cum ſucco potius dixerim: ſed non eſt præſentis inſtituti, ſingula tractare, uerùm clarioris exempli, & utilitatis. Metallica omnia trifariam ſolui.

Sunt etenim rariores quidam ſucci, ut qui Annæbergi inuētus eſt in cuniculo fodinæ Othonis Imperatoris Succus acris & potens.

ratoris durus & candidus: atque adeò acris, ut erodẽdo mures necaret. Sed nunc de notioribus ſermo erit, inter quos alumen Rochæ, pro antiquorum liquido ſubſtitutum, aſtringentis uirtutis, adeò ut ſi aquæ incoxeris, uſquequò diſſoluatur, charta noſtra aquæ illi immerſa, inde ſiccata, atramentum optimè retinet: nec diffundi aut ſpargi perperàm patitur, etiamſi peſſima fuerit. Modus eſt, unica aluminis in ſingulas aquæ libras decoquantur, donec tertia aquæ pars relinquatur: inde charta ſuper tabulam leuem extendatur, ſpongiaq́; ea infuſa utrinque madeſcat. Præſtantius ex alumine rubrum eſt. Indicium eſt alumen combibiſſe, quòd ſplendeat. Eadem ratione pennas anſerum reddit meliores, & coria: prohibetq́; uina ne turbentur in uaſis. Alumen quod Scaiolæ uocant, eſt Aſtrum Samium apud ueteres, nec eſt ex ſuccorum genere: ut nec alumen plumæ, quod ex terrenis partibus conſtat, atq; ideo tenuiter ſi teratur, lectoq́; inſpergatur, pruritum cõmouet aſsiduũ: acutas enim ac pungẽtes partes habet. Quòd ſi ex eo ellychnia fiant, haud ardent, ſed perpetuò oleum conſumitur, ipſa autem manent. Cõmune eſt hoc omni fermè generi cruſtati lapidis. Nã & in Eisleba ex pyritide, tum lapide alio ſciſsili pyræ impoſito, liquor uiridis emanat, qui cùm igne extincto cogitur, ignem amplius non ſentit. Sic & ex Amianto lapide Romæ mappas, & in Verebergo Bohemiæ mantilia eſſe affirmat Agricola, quæ non aqua, ſed ignibus eluantur.

Alumen Rochæ, & eius uires.

Alumen Scaiolæ.

Alumen plumæ.

Ellychnia quæ haud cõſumuntur, & mappæ, ab igne.

Et ex

Et ex Magneſia lapide ſquammoſo, argẽtei & plumbei coloris in Boldecrana menſæ fiunt, quæ igne purgantur, nec uitiantur: ex tenuiore autẽ parte thryalides pro lucernis. Videbuntur hæc quibuſdam incredibilia dictu, quæ tamen nõ ſolùm uera, ſed etiam neceſſaria ſunt, ac facilia inuentu. Nam cùm oẽs fermè lapides igni præſertim haud diuturno reſiſtãt, ſquãmoſi plerunq; nentur ob fila. Si igitur neas iam igni materiam contumacem, mappas, mantilia & thryalides efficere licebit, ignibus non obnoxias. Texi uerò quæcunq; nentur, quis dubitat? unde etiam nõ ſolùm ex lino & canabe, ſed ex ſparto quoque ſeu geniſta mappæ conficiuntur. Nunc geniſta utimur ſolùm ad uerrendum: ſed ſi artifex non deſit, utilis eſt etiam ad conficienda lintea: quicquid enim ductile eſt, nere licet: quod nere licet, licet & texere. Ductile uerò eſt, quicquid humido conſtat tenaci ac minimè fragili. Alumini uerò plumæ non tantum ineſt ſucci, ut nere poßis. Neq; igitur pro miraculo ducẽdum, quòd turris lignea ignibus immißis extiterit incorrupta, hoc aluminis genere inſperſa. Geniſta utilis ad conficienda lintea.

Sed nec minor uirtus bitumini quàm alumini: uerùm non unum genus illius, ſed eſt quòd propriè aſphaltum dicitur, & piſſaſphaltũ, & naphta, Gagates, Ampelites, Maltha, Thracius lapis, carbones foſſiles, ſuccinũ, ambra, petroleũ, camphora. Et de omnibus ſatis cõuenit, præterquàm de camphora. Sunt qui caphuram uocent: manum do, in ius non uoco, Bituminis genera 12. nobiliora. Camphora quid ſit, & uires.

reddit. Facilè eſt etiam omnia uina adulterata metallicis dignoſcere. Nã in calice horis relicta 24. fundum ob grauitatem petente metallico, uina inſtar uappæ redduntur colore euaneſcente. Sed ſi melle uinũ adulteratum ſit, illicò dignoſcitur, ſuper candens ferrum conſperſis paucis guttulis: reſoluto enim uino mel reſidet. Tenuior enim cùm ſit uini quàm mellis ſubſtantia, illo reſoluto hoc manet. Similiter mel ſi adulteretur (id ſolet fieri farina milij) decoctum & deſpumatum, in uasq; uitreũ coniectum, remanet turbulentũ ſuperiore parte. Atq; ita mihi cõtigit anno præterito ſeplaſiam mercatoris Papiæ deprehẽdere. Quòd ſi grauiore aliquo puluere ſit corruptũ, in imo ſubſidet quod additũ eſt, atq; ob id in fundo obſcurũ fit. Oleum uerò ardẽdo fallaciam prodit: aut enim crepitat, ac ſtridet, aut amurca maior colligitur quàm pro olei quãtitate. Cur igitur lac uinum emendat? quia craſi quaſi facta pingue ſubſidet, lactis ſecũ trahens quod turbulentũ eſt, aquea lactis in uino relicta parte, quæ uini uitia obſcuret. Indè paruæ uini partes uitia detegunt, quòd ob imbecillitatẽ celerius ab aëre denuò corrumpatur. At odoris uitium in gratiam etiam cõmutant garyophyli citrangulo undequaq; infixi, ipſo uerò ſuſpenſo in uaſe, ſic ut uinũ non tangat. Ergo quæ natura nõ ſunt ſimilia, craſim non faciunt, ut uinum cum aqua, niſi imbecillẽ: multò minus cum lacte uinũ, minus adhuc & nullo modo liquida hæc cum oleo. At lora magis uerè miſta eſt, quòd efferbuerit:

Vinũ adulteratum quomõ dignoſcatur.

Mel & oleũ adulterata quomodo deprehẽdantur.

Vinum quomodo reddatur odoratũ.

ferbuerit: nec tamẽ planè miſta, cùm miſcere naturæ ſit, non artis opus, nec etiam ignis. Quæcunq; igitur uerè miſta ſunt, unã tantùm elementi formam, ſed non exquiſitam, oſtendunt: reliquorum ſolùm uires. Nam ſi non ubiq; elementa in miſto eſſent, aceruus eſſet quod miſtum eſt, nõ res genita: ſi ubiq;, & ſecundum ſubſtantiam, corpora mutuò ſe penetrarent. Oſtenſum eſt autem hoc in Medicinæ libris. Elemẽta actu ſunt in omnibus miſtis.

Eſt igitur forma miſti uictoris elementi imperfecta. Atq; ea ſenſim acquiritur: in elemẽtis quidem pa lim, in alijs autem etiam id fieri Melanthon exiſtimat. Videtur autẽ ex his ſatis rationi conſonum, cùm forma ſit elemẽti dominantis. At hæc ſenſim amittitur, ſenſim enim acquiſita eſt. In quibuſdam aũt nobilioribus Ariſtoteles nõ ſenſim quidẽ omnino, ſed per gradus: quoniam fœtus in utero primò uiuit, inde ſentit, pòſt autem fit mẽtis capax. Anima autem, in qua mens, poſterius perficitur. Mens autem exterius aduenit. Atq; hæc ſenſui propiora. Omnia autem miſta aut terrea ſunt, ut lapides & plãtæ: uel aquea, ut lac & oleum: uel planè miſta, ut animalium corpora. Non igitur eodem modo fit miſtura, quo nutricatio, uel augmentum. Nam in miſtione aliquid alicui additur, in illis quòd potentia eſt, ei quod eſt actu, & ſecundum quamlibet formæ partem fit augmentum, non autem materiæ: quoniam materia ſine fine diuidi poteſt. Atque idem de nutricatione. Igitur augmentũ & nutricatio ſecundum formã uerè fiunt:

2 Contradict. tract. 1. cont. 1.

quidã auctor.

Miſtura in quo ab augmento & nutricatione diffetat.

ſecundum materiam autem eſt ſola additio, quoniam undiq; aliquid iuxtà apponitur. Minima ergo pars carnis, accedente nutrimento augetur tota ſecundum formam, ſed ſecundum materiam non, uerùm tantùm in circuitu. Sed neq; hoc modo propriè: uerùm (ut di xi) augmēti & nutricationis fermè eadem eſt ratio, imò & generationis: hæc enim fiunt ab anima: ſolius enim animæ opus eſt eo modo poſſe attenuare, tum unire ac tranſmutare. Etenim ſi quid aliud uita carēs hoc poſſet, illud maximè poſſet ignis: eſt enim eorum omnium quæ non uiuunt robuſtiſſimum, at non poteſt: ut enim iam docuimus, quod accedit iuxtà apponitur ei quod comburitur, non autem ſubſtantiam priorem ingreditur: itaq; omnia miſta uel uiuere, uel uixiſſe neceſſarium eſt.

Miſta omnia uiuere, octo oſtenditur rationibus.

Sumatur autem ratio hoc modo: quia nutriuntur, & nutrimentum non fit niſi ab anima, & quod animam habet, uiuit. Quòd ſi nutriri neges, cōcedes ſaltem generari: at nihil generatur niſi ab anima, quia (ut dixi) ſola illa miſcet.

Videmus etiam omnia miſta ſenſim degenerare ab elemētis grauioribus, uelut lapides, & minus etiā metallicas terras, magis autē ſuccos, inde metalla, pòſt plantas, & animalia imperfecta, & deinde perfectiora ſenſim donec ad hominē perueniamus, cuius compoſitio ab elementorū natura ac ſubſtantia tantùm abeſſe uidetur, ut nullo modo ex eis illū conſtare quis credat. Igitur ſi homo, animalia, & plantæ uiuunt

uiuunt, cùm unus ſit & idem calor cœleſtis, qui hæc omnia miſcet, ſed illa minus, hæc magis, ut ſuo loco oſtẽdemus: manifeſtũ eſt quòd rectè dixit Hippocrates, *animã nihil aliud eſſe quàm cœleſte illud calidũ. Quod &* Ariſtotelis *opinioni adhæret, dum uult ſpiritus calorem proportionẽ habere quandam cum elemẽto ſtellarum. Nam ſeu calor ſit anima, ſeu illius primum inſtrumentũ, ubi calor hic erit, palàm eſt oportere adeſſe etiam ipſam animã, quare & uitam: eſt enim uita nihil aliud, quàm opus animæ.*

2. de gener. animal. cap. 3.

Vita quid ſit.

Clarius idem fit experimẽto: nam plumbum cùm in ceruſſam uertitur, ac uritur, tertiadecima parte ſui ponderis augetur. Hoc fit, quia calor ille cœleſtis euaneſcit: nam certum eſt adijci nihil, & tamen creſcit. Cùm igitur par ratio etiam in animalibus uideatur, quæ grauiora morte fiunt, quoniam exhalãte anima ſecum calor etiam, ac quicquid ab illo eſt elaboratum euaneſcit, manifeſtum eſt corpora metallica & lapides ipſos etiam uiuere.

Plumbũ dum in ceruſsã uertitur, augetur pondere.

Corpora mortuorum cur uiuẽtiũ corporibus grauiora

At dices: Quomodo ablata leuiore parte, ſcilicet calore, ab animalibus, aut metallicis, quod relinquitur grauius fit? Palàm eſt hoc contingere, uelut in ouis, uitreis, quæ ſupernatant aquæ: imò chalybeis & plumbeis, aëre illa ſuſtinente qui intus cõtinetur, fracta autem hæc protinus deſcendunt: at non in nobis aër, ſed quemadmodum in aqua aër in illis, ita in animalibus & metallis in aëre pars ignea pondus detrahit. Sunt etenim ſubſtantiæ elementorum aliquæ (ut

dixi) in miſtis, ſed fractæ: & qualitates aliorũ, ut in lacte ſubſtantia quidem aquea, aër autem ac terra & æthereum ſeu igneũ elementũ à calore concoctum ſecundum qualitatem. Duobus enim modis elemẽta in miſtis ſunt: uno quidẽ, ut à generatione, atq; ita ſola terra & aqua: uerùm unius eorum ſecundũ ſubſtantiam, alterius ſubſtantia non apparet: ut autẽ cœleſtis calor in illa egit, plura tam ſubſtantia quàm natura eſſe uidentur. Eò fit ut denſa quædam leuia, & rara quædã grauia eſſe poſſent: nam cùm parua quantitas terræ caleſcit, ut in aëris ſubſtantiam tranſmutetur, nec tamẽ aër ingreditur, leue id eſt & denſum, ut pingue omne, & lignum aloes: at contrà ſi terra parum elaboretur, magna autem fit aëris pars intus ac ubiq; conſpicua, minutiſsimis tamen partibus, rarum dicetur, & tamen graue non parum erit. Graue autem denſum, & rarum leue, facilè intelligimus.

Elemẽta quõ in miſto duobus modis.

Cur quædam denſa leuia, et rara grauia.

Ex hoc patet ſolutio nõ leuis quæſtionis, cur plumbum grauius ſit terra: nam in plumbo nulla fermè eſt raritas, terra aũt cùm non cohæreat, admittit aërem, & ob id plumbo uidetur leuior, quòd aquam habet aëris loco. Terra etiam hæc (ut dixi) non pura eſt terra, ſed habet metallicam ſubſtantiã admiſtam. Eò fit quod etiam de cineribus teſtantur, ut uas illis plenum tantundem hauriat aquæ, cinere nõ eiecto: palàm enim quòd aëris nõ paruam partẽ adeſſe oportet, inde partis tenuioris etiã cineris fit exhalatio: reliquũ uerò cineris concreſcit ac cogitur, & aquæ pars calore re-

An aliquod miſtum terra grauius?

Quatuor cauſæ quibus fit, ut uas cinere plenũ tantundem aquæ excipiat, quantũ uacuum poſſet continere.

lore reſoluitur. Cùm enim aër aqua calidior ſit, quoniam ob raritatē plus excipit luminis, ſicca quæ aërem continēt liquidis calidiora erūt. Ergo his miſtis tenuiorem humidi partem in uaporem uerti neceſſe eſt. Vnde ſi aqueū ſit humidū exhalat, ſi pingue intumeſcit. Ob id ſæpe melli uel ſaccharo miſta cogunt è pyxidibus effundi admirātib. pharmacopolis: nā uapor exire nequit, & humidū ipſum diſtēdit. Itaq; ob hæc puluerib. miſta aqua minuitur, oleū aūt creſcere uidetur. Itaq; ut ad rem propoſitā reuertar, metallica uiuere etiā hoc argumēto deprehēditur, quòd in montib. non ſecus ac plantæ naſcuntur, patulis ſiquidem ramis, radicib. truncis, ac ueluti floribus, ac fructibus, ut nō aliud ſit metallū, aut metallica ſubſtantia quàm planta ſepulta, ac tota ſub terra naſcēs: nec poterat ſuper terrā creſcere, quia aut friabilis erat, ut calchantum: uel nimis grauis, ut plumbum. Ita & talpā inter animalia, & uermes, & buffones ſub terra naſci cernimus. Sed nō fuit cōmodum animalia ſub terra gignere, tot quot plātas: quia uita & nutritio, quibus ſolis metalla indigent, ſub terra fieri & perfici poſſunt. reſpiratio uerò qua perfecta animalia, difficulter ſatis: ea de cauſa metallicorū genera, etiā longè plura quā quis exiſtimet, natura ſub terra progenuit, ut auſim dicere ea numerari haud poſſe. Nam ſi plus quàm quingētis herbarū ſpecieb. natura orbem exornat, animaliaq; ſuper hæc induxit, ueriſimile eſt ſub terra non paucioribus luſiſſe modis, imò

Cur metallica multa ſub terra & pauca animalia.

Metallica penè eſſe ſpecie innumerabilia.

longè pluribus, ſed multa latent in imo: alia autem ad proxima genera ſimilitudine colorũ, aut ſubſtantiæ traducimus. Quædam rara ſunt, ut etiam ſi ſupra terram eſſent, uix inuenire liceret: uelut & noſtris temporibus ſtirpiũ non pauca genera, quorũ tamen Dioſcorides meminit. Alia etiã contemni cœperunt poſt quàm inuenta eſſent, ignoto illorum uſu: ita fit ut ex maximo metallicorum numero paucißima cognoſcamus. Eorũ etiam quæ cognoſcimus genera, pauciora ſunt quàm exiſtimemus, cùm alia aliorũ ſint fructus, folia, exhalationes, radices, atq; ea ſunt quæ nunquã disiunguntur: dicemus autẽ ea quæ ſint, & quorum, locis ſuis, nunc propoſitam quæſtionẽ proſequamur.

Metallica metallicorum eſſe fructus, folia, radices & exhalationes.

Dixeramus metallica, ac metalla, tum lapides uiuere. Quorum enim eſt maturitas, & acerbitas, ac ſenium, eorũ etiam eſt uita. Nam lapides quidã immaturi, & colore diluto, & ſubſtantia haud concocta inueniuntur: pars quoq; uelut & in eiuſdem arboris fructib. purior, alia impurior cernitur. Adſunt præterea uenæ & inſtrumẽta nutritionis, & meatus non laxiores, ſed molliores, ut in lapidibus cernere licet, quibus facilè poſſumus perſuaderi, non aliter quàm plantas & oſſa in animalibus nutriri: nam ſi per acceſſum & additionẽ augerentur, his haudquaquam indigerent. Lapides enim qui calore ſolùm concreſcunt, quos tophos nominamus, & qui ſolo frigore, haud uenas habent ſubſtantiãq; ordinatã uelut in ueris lapidibus, quiq; uitã habet: nam tophi uita carẽt.

Eſt

Eſt etiam mors in eis, quare & uita. Herculeus *enim lapis apud me ſæpius in paucis annis extinctus eſt: cùm enim traheret ferrum alacriter, poſtmodum temporis ſucceſſu trahere deſiit. Quid enim aliud eſt uita, quàm operatio animæ? Oſtenſum eſt autem hoc in medicis tractationibus, quòd ſolùm uiuentia operationem habẽt. Viuunt etiam elementa quoquo modo (ut dictum eſt) cùm ad proprias regiones ſpontè ferantur, miſta aũt omnia longè meliore uita: nam natura ſemper melius aliquid intendit, quàm id ex quo conſtituit. Ob id igitur Simplicio haud crediderim dicenti, ut ab* Herculeo *lapide ferrũ trahitur, ita exiſtimari aurũ ab oſſe piſcis milui trahi.* Hoc *enim quod in Phyſicis expoſitionib. ſcripſit, rationi repugnat, quandoquidẽ os illud nõ uiuit. Oſtenſum eſt autẽ, omnem operationẽ eſſe uiuẽtis, & ut uiuit. Nam etſi elementa etiam uiuant, hoc opus elementorũ haud eſſe poteſt, ſed attractio propriæ cuiuſdã rei. Viuentis eſt uita, quæ nutrimento ſaltẽ utatur: at os piſcis non uiuit, cùm detraxeris ab animali, uitæ eo genere quod nutrimẽto utitur. Sublata enim anima eſt ſentiens manifeſtè: at hæc nutrici eadẽ eſt. Itaq; adeò hac in demonſtratione confido, ut quãuis nõ ſim expertus, auſim tamẽ dicere, impoßibile eſſe ut os milui piſcis aurum nõ ſecùs ac ferrum* Herculeus *lapis trahat: à uiuente aũt re alia quapiam, ut lapide, aut animali, uel arbore, quãdiu uixerit, hoc fieri proculdubio poteſt. Quòd ſi quis obijciat, quòd aculeus paſtinaceæ do-*

Ratio demonſtrans contra Simplicium quod os piſcis milui aurũ nõ trahit.

Paſtinacæ aculeus dolo-

ctibus: carēt enim pleræq; fructibus & floribus, cùm uideamus & hoc etiam plantis contingere, quæ in puteis naſcuntur & in umbra, uel arido nimis loco, ut adianto, ſcolopendrio, licheni, & non paucis caprificis, cùm in muris naſcũtur: palàm enim eſt fructus & flores luxuriantis arboris ac fœcundæ eſſe ſigna. Fœcunditas tum ab humore, tum à calore Solis fit. Ob id igitur nil mirum metallicis flores & fructus ſæpius deeſſe, cùm Sol ſemper, humor etiam copioſus plerunq; deſit.

Cur metallica plerunq; careant floribus & fructu.

Vbi uerò abundent metallica, ſi uelis deprehendere, certis & non paucis opus eſt coniecturis. Oſtẽdit primò ferax prouincia, ut nunc argenti Germania. Sic in Italia argentum uix, aurũ nullo modo effodere licet. Vt igitur in fœcunda regione plures fœcundi agri, ita in feraci metallorũ prouincia pleriq; montes etiam præter ſpem metalla ferunt. Montes etiam altiſſimi ut ad eruendum ſunt difficiliores, ita ad largiendum ſunt liberaliores: raro enim in humilioribus collibus materia hæc copioſa inuenitur. Plerunq; uerò montiũ cacumina, quæ ad meridiẽ tendunt, radicibus ad Boream ſpectantibus, argumentum metalli præbent, & maximè argenti, cuius fodinæ feraciores rectà ex Oriente in Occidentem tendere ſolent. Qui etiam montes ſunt in calidis regionibus, gemmarum ſunt feraciores: quòd in meridie, humor magis ſiccetur & attenuetur: & ob id ſiccitate lapides, at tenuitate gemmæ generantur, multo autem humore

Quomodo metallica abũdare in montibus deprehendamus 15. indicijs.

Cur meridies gemmis boreas metallis, abundent magis.

humore & craſſo metalla fiunt. Hic autem iuxta Septentriones uiget.

Montes etiam ſteriles omnes metallici ſunt, duabus ex cauſis: nam humor abſumitur intus, unde plantæ generari nequeunt, & mali halitus iam natas etiam plantas occidunt. Color etiam montium, & lapidum, ac terræ, non ſolùm metallica eſſe docet, ſed & qualia ſint: uiridis fit ære, niger ab argento & auro, purpureus à pyritide, liuidus à plũbo et ferro, luridus à calchanto & eiuſmodi ſuccis, cinereus & obſcurus à ſulphure. Oſtẽdit & odor: cùm enim duos montis eiuſdem lapides ſimul attriueris, ſi metallum monti ſubeſt, olent ſulphuris non parum. Ob quod falſo creditum eſt, metalla ſulphure conſtare, cùm ſit hic odor excrementi metallici, & ſuperfluæ coctionis indicium. Grauiores etiã lapides aut terra quàm ratio poſtulet, certũ eſt metallicæ materiæ argumentum. Si etiã aliqua parte nimis ſplendeãt, uel ſi ſolidi careant omni ſplẽdore, ſubeſſe metalli materiã certò ſcias: demum ſi igne liqueſeceris, deprehendes ſimul & metallum eſſe, & genus illius, & quantitatem. Aquæ etiam effluentes leuem quandam huius coniecturam afferunt: quæ ſi odorem aut colorem præ ſe ferant alienum, haud dubiè metallum in monte eſſe pronunciabis. Fundum etiam aluei diligenter explorabis, nam partem metalli inuenies: uix enim fieri poteſt ut longo temporis ſucceſſu aliquid ſemper addẽte die, ex deſcẽſu grauioris partis, ueſtigium metalli

non

non appareat. Mons etiam rimoſus, propter halitus acres metallicorum fit.

Sunt etiã plantæ quæ metallorũ ſocietate gaudẽt: & ut rariores ſunt quæ metallis gaudent, eò ſi adſint euidentius teſtimoniũ illorũ præbent. Generaliter tales ſunt quæ fructũ non edunt, aut exiguũ: iuniperus humilis, hedera, caprificus. pinaſter etiã, & aculeatarum pleræq;. Sunt etiam folia arborũ aut pallida aut decidua, & trunci exiles, marcẽtq; omnia. Quid mirũ, cùm uelut lactanti puero nutrix prægnãs adhibetur: nam metallis & plantis commune eſt alimentum idem, ideo uix natura loci ambobus poterit ſatisfacere. Sed metalla amplius hauriunt, quàm arbores: nam propago metallorum arboribus longè maior eſt, ut etiam belluæ maris ipſis animalibus terreſtribus. Comparatio metallorũ & plantarum.

Argenti fodinam, cùm etiam hoc ſit minus fœcundum metallum, inuenio apud Agricolam fuiſſe pedũ 30 in longitudine, latitudine autem dodrantis, altitudine 60. Ex quo manifeſtum eſt, ſimilem fuiſſe arbori: nam arboris altitudo maxima, pòſt longitudo ſeu ramorum diductio, minima craßitudo, quæ pro latitudine in fodinis accipitur. Argenteæ fodinæ mira magnitudo.

Ergo ſi in argẽto tanta, quid in ære, quid in plũbo, & ferro, quid in ſulphure? demum quanta in ipſis lapidibus? Non tamen eadem ratione qua marinæ belluæ ſolùm præſtant magnitudine terreſtribus, copia ſcilicet humoris, ſed quia pondus in metallicis

ac lapi-

ac lapidibus cum non pendeant, periculũ nullum affert, in arboribus affert. Arbores enim quoniam pendent, uentis facilè extirpantur, diligentiaq; illa naturæ fruſtratur.

Partes neceſſariæ metallicis.

Quod ad ſimilitudinem attinet, ut dixi, tam arbores quàm metalla aſpectu boreæ gaudẽt: & quatuor habẽt neceſſarias fermè partes, radicem, corticẽ, ſubſtantiã, & uenas. Radix lapidi lapis alius eſt, aut terra, ut ſuo loco docebimus: metallo metallum, aut metallicum uel terra. Cortex uerò apertè diſsidet à reliqua ſubſtantia, loco & duritie: uenæ intra ſubſtantiam manifeſtè apparent. Quid igitur aliud eſt fodina quàm plãta, terra & lapidib. obruta? hæc uerò, ut dixi, aut terra metallica de qua dixi, aut nobilior ſuccus, aut metallũ, aut lapis. Cõmunia ſunt omnibus metallicis ut durius reddãt ac frigidius. Eretria enim terra, ac metalla & lapides, & metallicorũ plurima, frigida ſunt. Quædam tamen etſi ſicca ſint, molliunt abundante pinguedine, ut aſphaltum & gagates lapis. Sunt autem ſicca, quia terrea. Ignis autem ſeu potius calor calefacere poteſt, humectare non poteſt.

Metallicorũ omnium communia.

Metallica omnia cur fermè mali aut nullius ſaporis, odoris tamen iucundi eſſe poſsint, cauſæ duæ.

Metallica etiam omnia mali ſaporis fermè eſſe neceſſe eſt, aut nullius: nullius, ut puri lapides, & pura terra, mali reliqua. Cauſa eſt, quòd uix ab aduſtione abſoluũtur: & ſicca ſunt, ut diximus: dulcia autẽ humida. Quòd etſi humidũ aliquod adſit, & ſapor gratus cum prauo commiſceatur, non obruit illum, ſed corrumpitur. Nam ſi parum gentianæ multo lacti

immi-

immiſcueris, ſaporem ingratum habebis. Non autem ſic in odoribus: nam uehementior ſolet obſcurare minorem. Aes amarum eſt ac peßimi ſaporis, ferrum uerò ſubamarum, inde plumbum album, quod ſtannum uocamus. Aſtringit cum amaritudine alumē & calchantum, ſed magis amarum eſt, tum uerò reliqua, ut ſulphur & bitumen. Argentum tamen iucundum & ſubdulcem præbet ſaporem, & longe meliorem habet aurum, ſed non præſtat. Cognoſcūtur ſapores, ſi uel uaſis talibus humidum aliquod excipiatur ac ſeruetur, uel diluatur pars metallici intra uinum, ius aut aquam, diuq; maneat in eis.

Metallica etiā omnia, ſi frigore concreto humido conſtent, igne ſoluuntur, ut ſulphur & metalla: quædā cùm calore cōgruerint, frigore ſoluūtur & aqua, ut alumē, ſal, atramentū, nitrum: quædā ſolùm molliuntur aqua, ut lapides plurimi. Refert Agricola marmoris partē uidiſſe mollē factam ab aqua, cùm in ea diu iacuiſſet. Hæc terrea eſſe neceſſe eſt, quæ nunquā perfectè liqueſcūt. itaq; quæ perfectè liqueſcūt, aquea ſunt, etiā ſi ab humido, quæ nō poſſunt perfectè liqueſcere terrea. Succi igitur aquea cōſtant ſubſtantia, ut alumē, bitumen, ſulphur, ſal, & nitrum, & calchantū multaq; eiuſcemodi. Salem tamen terram cum ſucco potius dixerim: ſed non eſt præſentis inſtituti, ſingula tractare, uerùm clarioris exempli, & utilitatis. Metallica omnia trifariam ſolui.

Sunt etenim rariores quidam ſucci, ut qui Annæbergi inuētus eſt in cuniculo fodinæ Othonis Imperatoris Succus acris & potens.

ratoris

ratoris durus & candidus: atque adeò acris, ut erodē do mures necaret. Sed nunc de notioribus ſermo erit, inter quos alumen Rochæ, pro antiquorum liquido ſubſtitutum, aſtringentis uirtutis, adeò ut ſi aquæ incoxeris, uſquequò diſſoluatur, charta noſtra aquæ illi immerſa, inde ſiccata, atramentum optimè retinet: nec diffundi aut ſpargi perperàm patitur, etiamſi peſſima fuerit. Modus eſt, unica aluminis in ſingulas aquæ libras decoquantur, donec tertia aquæ pars relinquatur: inde charta ſuper tabulam leuem extendatur, ſpongiaq́; ea infuſa utrinque madeſcat. Præſtantius ex alumine rubrum eſt. Indicium eſt alumen combibiſſe, quòd ſplendeat. Eadem ratione pennas anſerum reddit meliores, & coria: prohibetq́; uina ne turbentur in uaſis. Alumen quod Scaiolæ uocant, eſt Aſtrum Samium apud ueteres, nec eſt ex ſuccorum genere: ut nec alumen plumæ, quod ex terrenis partibus conſtat, atq; ideo tenuiter ſi teratur, lectoq́; inſpergatur, pruritum cōmouet aſsiduū: acutas enim ac pungētes partes habet. Quòd ſi ex eo ellychnia fiant, haud ardent, ſed perpetuò oleum conſumitur, ipſa autem manent. Cōmune eſt hoc omni fermè generi cruſtati lapidis. Nā & in Eisleba ex pyritide, tum lapide alio ſciſsili pyræ impoſito, liquor uiridis emanat, qui cùm igne extincto cogitur, ignem amplius non ſentit. Sic & ex Amianto lapide Romæ mappas, & in Verebergo Bohemiæ mantilia eſſe affirmat Agricola, quæ non aqua, ſed ignibus eluantur.

Alumen Rochæ, & eius uires.

Alumen Scaiolæ.

Alumen plumæ.

Ellychnia quæ haud cōſumuntur, & mappæ, ab igne.

Et ex

Et ex Magneſia lapide ſquammoſo, argẽtei & plum bei coloris in Boldecrana menſæ fiunt, quæ igne pur gantur, nec uitiantur: ex tenuiore autẽ parte thryali des pro lucernis. Videbuntur hæc quibuſdam incre dibilia dictu, quæ tamen nõ ſolùm uera, ſed etiam ne ceſſaria ſunt, ac facilia inuentu. Nam cùm oẽs fermè lapides igni præſertim haud diuturno reſiſtãt, ſquã moſi plerunq; nentur ob fila. Si igitur neas iam igni materiam contumacem, mappas, mantilia & thryali des efficere licebit, ignibus non obnoxias. Texi uerò quæcunq; nentur, quis dubitat? unde etiam nõ ſolùm ex lino & canabe, ſed ex ſparto quoque ſeu geniſta mappæ conficiuntur. Nunc geniſta utimur ſolùm ad uerrendum: ſed ſi artifex non deſit, utilis eſt etiam ad conficienda lintea: quicquid enim ductile eſt, nere li cet: quod nere licet, licet & texere. Ductile uerò eſt, quicquid humido conſtat tenaci ac minimè fragili. Alumini uerò plumæ non tantum ineſt ſucci, ut nere poßis. Neq; igitur pro miraculo ducẽdum, quòd tur ris lignea ignibus immißis extiterit incorrupta, hoc aluminis genere inſperſa. Geniſta utilis ad conficienda lintea.

Sed nec minor uirtus bitumini quàm alumini: ue rùm non unum genus illius, ſed eſt quòd propriè a ſphaltum dicitur, & piſſaſphaltũ, & naphta, Gaga tes, Ampelites, Maltha, Thracius lapis, carbones foſ ſiles, ſuccinũ, ambra, petroleũ, camphora. Et de om nibus ſatis cõuenit, præterquàm de camphora. Sunt qui caphuram uocent: manum do, in ius non uoco, Bituminis gẽnera 12. nobiliora. Camphora quid ſit, & uires.

de re ipſa eſt dubitatio: nomen tibi, quicunq; es adeò faſtidioſus, concinnãdum relinquo. Cùm igitur in ea ligna inueniant, lachrymam arboris, Capar nomine, quæ in inſula Butei, *aliàs* Zebut *uocata (hæc ab æquinoctiali Boreã uerſus partibus quinq; cum quadrante diſtat, à* Fortunatis *centum octoginta ſex) prouenit, potius quàm bitumen eſſe credunt. Veruntamen ſi ſuccinum ardeat, quod bitumen proculdubio eſt, aquaq; madida mappa fumus excipiatur, camphorã olet. Sed medico non multũ refert hoc ſcire, ſed quòd camphora, ſuccinum & ambra, è bituminis genere ſint. Atq; ea de cauſa etiam ſi quid horum fluat ex arboribus, nil prohibet quin etiam ei ſimile in terræ uiſceribus generetur. Sed uidetur camphora ex arboribus primã originem ducere. Non tamẽ adeò alba natura eſt, ſed deſtillatione talis fit. Deſtillatio enim dealbare ſolet, nõ tantùm quia ſordes omnes detrahat, ſed quia ſubſtantiã raram efficit, atq; ideo aëri peruiam. Camphora igitur eſt immodicè ſicca, adeò ut in ſinu uirginum geſtata, iuuenes ad uenerem reddat impotentes. Eadem ſiccat ulcera, & dealbat: tenuiſſimæ enim eſt ſubſtantiæ, hisq; de cauſis etiã ſomnum*

Gagates. *arcet. Gagatem uocat uulgus ambram nigram. Fiunt globuli pro precibus: ſplendet & lucidus eſt, adeò ut à pluribus inter lapides numeretur: niger colos, trahitq; paleas: ex* Hiſpania *peregrini imagines ad nos ferunt: ardet, hoc enim omni bituminis generi commune eſt. Fertur uirgines, epotus cum aqua, non cogere ad*

gere ad meiendum, corruptas cogere: res propior fabulæ quam uериſimili. Quaſdam magis irritare, atq; eas quæ uitiatæ ſunt, nihil prohibet. Nã cùm collum ueſicæ collo uteri inſeratur, quæcũq; corruptæ ſunt, uexantur magis ab his quæ moleſtiam ueſicæ afferre conſueuerunt. Ferunt etiam accẽſum oleo reſtingui, non aqua: id ſuperius declarauimus. Bitumini enim hoc generale eſt ac proprium fermè: ſed non ab omni aqua tutus is eſt ignis, nec ab omni oleo extinguitur: multa enim aqua omnem ignem ſuffocat, & paucum oleum nullum extinguit, ut quaſi hæc per metaphoram dicta uideri poßint. Creditum eſt etiam, nec fruſtrà, comitiales excitare, ut ſuccinum. Sed & antiqui ſcripſerunt, illum prouocare morbum: poteſtq; utrunq; facere. Vtriq; cauſa communis eſt caliditas moderata, tenuitas ac ſiccitas. Porrò quod pingue eſt, etiam odoratum.

De ſuccino magna ad hanc uſq; diem contentio fuit: bitumẽ tamen eſt, & pinguedo quædam terræ è maris æſtu. Copioſum piſcatur in Sudinis Prußiæ, cum herba quæ illi cõcreſcit pulegio ſimili. Quòd ſi etiam à lachryma herbarũ aut arborum duceret originem, bitumen tamen eſſet pinguedine maris & terrarum coactum, ac illorum calore temperatum. Eius plura ſunt genera. Candidum precioſißimum, guſtu dulce, & optimè olens, adeò ut ſuffitum in conclauibus contra peſtem (iuuat enim) ad tertiam uſque diem conclaue olere bene faciat. Omne enim bene Succinum

olens dum ſuffitur, uapores abſumendo corruptos, aërem ab omni uitio liberat: liberãt ergo magis, quæ magis fragrant, & quæ tardius conſumuntur: quæ uerò calida & ſicca ſunt, uapores celerius abſumunt. Ob id magnus ignis præſtantiſſimum eſt auxiliũ aduerſus peſtilentẽ aëris ſtatum, ut etiam flabella: uitiãt enim aërem uapores, tum natura loci ex quo eleuantur, tum quia Solis radios penetrare prohibẽt. Ob id referunt in Germania uallem Ioachimicam cùm ob ſyluas denſas & ſtagna inhabitabilis eſſet, deriuatis aquis in cuniculos ac foſſas, ſucciſiſq; nemoribus, ſalubrem factam eſſe. Itaq; nil mirum eſt, duplici auxilio flagrans ſuccinum aërem emendare, tum quia ſiccum, tum quia bene olens. Ita uidentur bis olim Athenæ ignis beneficio à duobus medicis Hippocrate & Acrone peſte liberatæ, flammis ſcilicet bene olentiũ lignorum, nõ quidẽ mediocrib. ſed maximis. A mediocribus enim ignibus, & minimè odorata materia ſuccenſis, tantũ abeſt ut peſtilens aër emendetur, tum magis ſi beneficium uentorum abſit, ut etiam uehementer exacerbetur. Quamobrem Thucydides refert, cùm ob multitudinẽ cadauera rogis imponerentur, non parum auctam peſtilentiam. Manifeſtum eſt igitur, eiſdem penè cauſis ſuccinũ eidem morbo medicamentis immiſtum, plurimùm conferre. Miſcetur enim aut propter odorem, aut ſiccãdi cauſa, aut, quod euidentius eſt auxilium in eo, attrahendi: trahit enim omnia leuia, paleas, feſtucas, ramẽta tenuia metallorum, &

Hippocrates & Acrõ medici Athenas à peſte liberarũt.

rum, & ozimi folia, perperàm cōtradicente Theophraſto. Cauſa eſt huius, quòd humidū habeat pingue & glutinoſum, quo èmiſſo ad leuia quæcunq; fertur, ut etiam ignis ad pabulum: unde ſi fricetur, uehementius trahit ob calorē. Indicio eſt quòd omnis gemma laneo pāne affricta, & feſtucas & arborum ſicca folia adſe rapit: quæ ubi adhæſerint, mouentur: quoniam pingue quod in lana latet gemmæ annectitur, & affricando cōcaleſcit: in ſuccino uerò diſſoluitur. Propterea gemmæ, lineorum affrictu nō trahunt, ſuccinum trahit. Neq; enim lapidis Magnetis & ſuccini eadem trahendi ratio: nam ſuccinū omne leue trahit, Magnes ferrum ſolùm. Succinū interpoſito corpore non mouet paleam, Magnes ferrum. Succinum non trahitur uiciſsim à palea, Magnes trahitur à ferro etiam. Palea à ſuccino in nullam partē dirigitur, ferrū modò ad Boreā, modò ad Auſtrū contactu Magnetis tendit. Deniq; ſuccini attractio calido & frictione iuuatur multùm, Magnetis eo ſolùm quòd purior pars lapidis redditur. Quid tandē? ſuccini attractio haud dubiè eſt ſimilis illi, quæ à cucurbitula ab igne & cæteris calidis, ob pingue illud calidū innatum, quod etiā adhærens parietib. (ut dixi) cōclauia etiam in tertium diē bene olere facit. Eſt enim in omni bitumine humidum pingue calidū, ob quod etiam facilè ardet. Sed in trahendo inter bitumina ſuccinū, inter ſuccini genera cinereum, quod citra oſtium Viſtulæ ad Puccam in littore maris effoditur: hoc e-

Cur ſuccinū paleas trahat.

nim,ut Agricola refert,dum ferro attereretur, folia ex humo ad duos pedes in ſublime ad ſe traxit. Hoc igitur unguentis aptiſsimum. Candidum uerò è mari Germanico eruitur,è quo etiam luſoriæ teſſerulæ fieri ſolent. Eſt & melleum, & uinoſum, & aureum, quod in fonte ſolet inueniri Sueuiæ,iuxta cœnobium cui nomen eſt Degeræ lacus. In ſuccino relucent omnia genera paruarum rerum,muſcæ,formicæ,piſciculi,folia,ramenta: nam comprehenſa humido ſuccini tenaci,euadere nequeunt,inde affluente humore copioſo concreſcunt, ſiccanturq;, & ob id putreſcere nequeunt,relucentq; æterno ſepulchro,ac nobiliore quàm Artemiſia Mauſoleo conſtruxerit. Parum redolet ſuccinum ſponte,ſed tamẽ cùm uritur,myrrhæ odorem ſuauem mittit. Adulteratur ſuccinum melleum oui candido,& croco, & dragaganti lachryma. Vnde qui ſolertius agunt,formicas, culices, muſcas,& ſcobem ferri, tum ramenta paleasq; hinc illincq; miſcent, tum ſuccini ueri partem tenuiſsimam in puluerem redactam addunt,ut bene oleat,& feſtucas trahat. Sunt etiam qui affirment non ſolùm candidum oui, quod ueriſsimum eſt, ſed etiam luteum coctum auræ expoſitum ſuper lapidem,adeò dureſcere,ut in lapidis ipſum etiam ſpeciem tranſeat. Dureſcit enim atq; concreſcit quod pingue eſt,niſi putreſcat. Nõ putreſcit quod expers eſt humidi aquei. Expers eſt aũt aquei humidi oui uitellũ cùm torretur.

Succini adulteratio.

Oui uitellum quomodo in lapidem tranſeat.

Ambra.

Succino fragrantior eſt Ambra, ut cum precioſiſsimis

ſiſsimis conferatur mercibus. Naſcitur iuxta Sichrim Arabiæ fœlicis oppidulum. Mira illius uis ad cerebrum: multa graue olet propter odoris magnitudinem: tenues habet craſsis partes immiſtas. Creditum eſt eſſe ſemen piſcis horrendi monſtroſiq; ex cetaceo genere, cuius caput lapidis referat duritiem. Hic in Africæ Oceano oritur, eiusq; nomē ambar: unde thymiamati nomen inditum. Sunt illius tria genera, colore, odore, atq; pondere ſibi inuicē reſpondentia. Album leuiſsimum, odoratum, optimumq;: nigrum grauiſsimum, odore carens, atq; ignauum: cinereum omnibus his mediocre. Sultanus olim Ægypti tyrannus ſolebat cereis immiſcere ambram, uoluptati atq; ualetudini ſimul conſulens. Non quibus carior eſt ambra, nec opes regiæ, laſeris ſuccum, aut thus poſſemus immiſcere: nam ut illa regibus, ita hæc priuatis magnifica atque decora, ac delicijs apta. Petroleum autem oleum eſt, quod ex bitumine caloris ui ſpontè fluit, tenuiſsimum & calidum, grauiter olens: uocat uulgus oleum de Saxo: doloribus frigidis etiam diuturnis præſens auxilium. Minus malè olet, mihi bene olere uidetur, quod propriè Aſphaltum dicitur, pici ſimile, ſed durius, ſplendidius, & minus malè olens etiam quibus malè olet. Effoditur è Paleſtinæ lacu. Tanta uerò uis luto huic, ut circumcirca per 15000 paſſuum, neque arbores uireſcant, neque floreant, nec fructum edant, ira cœli quaſi in terras illas ſæuiente. Carbones conſtant terra pingui, leui,

Ambræ electio.

Candelæ bene olentes.

Petroleum.

Aſphaltum.

Carbones.

atra: per totam Miſenam effodiuntur in monte iuxta Zuiccam urbẽ ad Muldam ſitam. Fabris in uſu ſunt. Virtus minor quàm Aſphalto, ſed tamẽ generis eiuſdem. Vt uerò ſuccinum ac bitumen plerunq; benè olet, ita ſemper ſulphur malè. Communia ſunt utriq;, ardere facilè: ſed ſulphur ut facilius, ita Aſphaltũ diutius. Verũ caue, ne pro Aſphalto bitumine, litera mutata Aſpalathum legas, arborem odoratã, quam noſtri (ut reor) Santhalum uocãt. Vſus ſulphuris egregius eſt, ac multiplex: nam ex eo primùm pyrius puluis fit, nec abſq; eo: materia eſt enim omni igni apta, ut ſuperius demõſtrauimus. Reſiſtit etiam aquis, ut illis immerſum multis maneat ſeculis: ab hoſte quod pleriſq; nũc cõtingit, tutius aqua, quã ab amico igne. Idem cælatas figuras gemmis liquefactum, ſi quid aliud, ad amuſſim reddit. Et illitum ac ſuffitum, ſerpentes, formicas, ac culices necat, prohibet, fugat. Illitum & potum, ſcabies, lepras, & Gallicum morbũ tollit. Sed uehementiore ui oleum eius. Quomodo fiat, inferius docebimus. Refert Reinerius Solenander, purum auri admotũ leniter, carbonũ inſtar ardẽtium crepitare. Cũ enim propè ignis natura accedat, aëre præſertim motum citie, uapores remittit. Vnde nõ ſemper, ſed cùm frangitur, id contingit.

Sulphur, & illius uſus.

Santhalum eſt Aſpalathum.

Sal terræ magis ſulphure eſt particeps: unde ſuccus cũ terra dici poteſt. Oleũ in ſe continet, ſi bitumini immiſceatur. Vnde Arrianus refert, apud Ichthyophagos, in Indica hiſtoria, ex ſale oleũ illos excipere. Indicio

Sal continet oleum.

re. Indicio quoq; eſt, quòd oliuæ littore maris gaudeant: nam ſalſum ſolum etiam, nõ leuiter pingue eſt. Sed (ut dixi) oleum omnia ſic continẽt, quod ui ignis detrahi poteſt. At multũ non poteſt cõtinere, niſi bitumen admiſtũ habeat. Eſt genus ſalis foßile, ut quòd Sal petræ dicimus, & Ammoniacũ. Hoc omnium eſt amarißimum, ut quod ſub arena ardẽtißima eruitur. Salſum enim cùm ulterius decoquitur, Galeno teſte, amarum euadit. Itaq; Ammoniacũ ſal, etiam arte confici poteſt: quãuis multi in hoc fruſtra laborauerint. Sal gẽma ſplendet cryſtalli in morem, acutius ſale factitio. Nam in omnib. quæ arte fiunt & elaborãtur abſq; compoſitione, natura ſimile efficit: unde ſulphur quod ſponté naſcitur, carius lõgè reliquo, quàm ſit utilius: ita in calchanto & cæteris. Tenuißimum inter ſalis genera halinitrum eſt: hoc medium inter ſal eſt ac nitrum. Nitrum inuenitur in arena Nili præcipué. Albertus, Magnus cognomẽto, narrat in Goſelaria aquam collectam in imo montis, qui cyprio abundabat ære, dum cogeretur, in nitrum uerti. Huius candidior pars quædam ac laxa pendet in ſpeluncis ſtiriarum inſtar: quandoq; etiam é ſolo reſudat, uocaturq; Aphronitrũ, quaſi nitri ſpuma. Vtrunq; horum periiſſe noſtra tempeſtate falſo creditum eſt, unde turbata compoſitio Diaſpolitici. Amarius eſt ſale nitrum, & minus ſalſum: in quorum medio (ut dixi) halinitrum. Tenuibus partibus ac ſiccißimis conſtat, quòd putredine quadam coaleſcat: unde in cæ-

Genera ſalis.

Nitrum.

Aphronitrũ.

Halinitrum.

mentis uetuſtis exoritur, & ubi excrementa iumentorum in terra computruerunt. Mirum illud, quòd detracto halinitro è terra, ſi illa in cumulum redigatur, poſt quinque, aut ſex annos copioſius fœnus reddit. Nec omnino abſurdum dici debet, ſalem ſerere. Nam (ut dixi) ſeu cumuli terræ, è quo detractum fuerit, ſub tugurijs ſeruentur, ſeu halinitrum aqua diſſolutum in cumulos terræ ſpargatur, non ſecus ac ſato tritico, poſt quinquennium copioſior fructus redditur. Sunt enim uires omnibus rebus, ut potentia tale aliquid reddant, qualia actu prius fuerant. Quod uerò potentia eſt, ad actum etiam peruenit ui Solis: unde uermes & muſcæ in locis, in quibus manent, id relinquunt, quo ad aliorum ſimilium generationem, ac generis multiplicationem facultas ſuppeditatur. Excipitur autem hôc modo: In ciſtas perforatas plenáſque bouino equinóue fimo, aut quod melius eſt, columbino ſtercore aqua ſuperfunditur, quæ deinde excepta conſumitur ad tertiam ſui partem, inde hæc tertia pars alteri fimo ſuperfunditur atque excoquitur, excepta denuò: demum relicta tertia pars ſub diuo poſita, concreſcit in halinitrum. Quod uerò elutum eſt, denuò alia aqua repurgatur, atque eadem ratione quod utile eſt excipitur. Quòd ſi uoluptatis cauſa, ut inferius docebimus, halinitrum in aquam tranſierit, excocta per horam fermè aqua excipitur cochleari: cúmque primùm in pauimento gelaſcere cœperit, ab igne amota

Halinitrũ generatio.

Halinitrum quomodo colligatur.

mota, concreſcere ſinitur.

Itaq; , ut ad balinitri naturam redeã, in eo tenuis pars eſt, tum in ſale aquæ & terræ immiſta, quæ dũ ardet, cogit terreas partes diſsipari: ideoq; ſubſilit ſal & balinitrũ in igne poſitum, & crepitat. Et cùm ſocero meo igni aſsiſtenti, tegulæ perueſtutæ fruſtũ igni impoſitũ eſſet, repẽtè crepuit, & in diuerſas partes magno impetu fragmenta proſilierunt, nemine ex adſtantibus, quod mirum fuit, læſo. Cauſa huius fuit modica, ut reor, balinitri pars (quòd tegula antiqua eſſet) illi incluſa. Cur ſal igne crepitet.

Eadem ratione candelæ è ſepo aut cera ſalita crepitant, uerùm cæteris longè diutius durant. Inter ſalis genera, ſal chali ſeu alumẽ catina reponi ſolet, uitri non ſolùm medicamentũ, ut quod ductile efficiat, ſed etiam materia. Aduehitur ex Oriente: ſed Braſauolus Ferrarienſis affirmat ex herba fieri poſſe optimum, quæ iuxta Comũ in ripa ſalſarum aquarũ exoritur. Quòd ſi, ut illi credimus, uera eſt hiſtoria, propagata herba non paruũ cõpendium rei pecuniariæ fieret, eſſetq; ars hæc admodũ lucroſa. Illud ſatis conſtat, hoc ſalis genus fieri ex Vſnen herba arboreæ magnitudinis, ſaporis ſalſi, quam quidam exiſtimãt eſſe Anthyllidis primũ genus. Salis ſubſtantia tenuior eſt materia chalcanthi: cuius adeò ſunt uariæ ſpecies, ut illas explicare non leue ſit. Chalcanthum uulgus uitriolum uocat: denigrat adeò, ut ex ipſo fiat atramentum quo ſcribimus. Puluis hic cinerei coloris eſt, Candidæ quę tardiſsime abſumuntur. Sal chali ſeu alumẽ catina. Chalcanthũ. Chalcãthum cur adeo denigret.

poſtquàm

poſtquàm triueris, immiſſum uino uel aquæ, illicò nigerrimam efficit. Cauſa *huius eſt quòd ſuccus eſt, atq; denſus admodum, tum ex partibus conſtans tenuibus atque exuſtis: quia ſuccus eſt, ideo reſoluitur in humidam ſubſtantiam, & hærere poteſt, nec calamo negocium faceßit: quod non cõtingeret terreo, ubi terreũ eſſet, etiam ſi in puluerem tenuißimum redigeretur.* Cùm *uerò deuſtus ſit, lumen prohibet, & nigrum efficit: quia uerò ex tenuißimis partibus conſtat, glutinoſum minimè reddit ſcriptorium atramentum.* Atq; *ex his facilè eſt cõijcere quarum ſit uiriũ.* Elegantius *eo eſt* Miſy, *quod* Romanũ *uocant uitriolum: eius fumus adeò grauis, ut etiã arbores ipſas necet, & ſyluas deformet: ſplendet quandoq;* Miſy, *& aureis quaſi guttulis ſcintillat.* In *omni enim foßilium genere aliquid eſt quod ſcintillat: ut inter ſuccos* Miſy, *inter metalla aurũ, inter lapides gemmæ & marmora, inter terras argentaria.* Fit *enim nitor, cùm denſa materia ab arte uel natura expolitur: at in omni genere foßiliũ aliquid denſum inueniri neceſſe eſt.* Quæ *uerò pars chalcãthi aut* Miſy *quaſi ſpuma eruitur, nec elaboratur, dicitur* Cuperoſa: *à* Galeno *autẽ ac cæteris antiquis, chalcitis.* Eſt *autẽ candida, proxima naturæ calchanthi, haud ſplendida, & ciens egregiè uomitum.* Exuſto *chalcantho aut* Miſy, *ui ignis per uitrea uaſa oleum detrahitur acutißimum & calidißimũ, aliter chalcanthi libras binas in uitreo uaſe, uas uitreum in ferreo reponito: deſtilla, ubi aqua non amplius*

Miſy.

In omni foſsiliũ genere eſt aliquid quod ſplendet.

Cuperoſa.

Oleũ uitrioli.

exit

exit, collum uaſis alterius uitrei collo inſerito, ſic ut nō reſpiret. Lutum utriq; ignibus inuiolabile obducito, & follibus oleum educito: ita totum hoc opus die una abſoluere licebit: ſi quis iam ſauciatas uerrucas tangat, abſcedent illæ. Idem guſtatum ferit linguam haud ſecus quàm candens ferrum: eſt tamen illius uſus ad ſiccanda ulcera interiora deplorata, ubi non multum ſordida fuerint, ut in quibuſdam contingit phthoē laborantibus abſq; dolore. Facit ad præſcindendos cancros & corrupta membra, ligno oliuæ illito ex eo.

Proxima, ut dixi, ſuccis mixta reliqua metallica, ut Pyrites, Marcheſitam uocat uulgus: is cōponitur ex lapide & ſucco. Tot habet genera fermè, quot metalla inueniuntur: dictus pyrites, quòd colliſus ignem mittat ob duritiem: eſt plerūq; argentei coloris, ſplēdens: qui ſi accendatur inſperſo acri acreto, lienem præduriū colliquat, ſi quid aliud. Cauſa eſt partium tenuitas ac caliditas, quæ lienem per cutim & peritoneum ingrediens extenuat. Idem per ſe uix liqueſcit, adiecto plumbo ſoluitur, quod omnibus aridioribus metallicis cōtingit: cùm enim humidum paucum fuerit, aut aqueum, ſine plumbo ſi in ignē mittatur, prius abſumitur quàm liqueſcat: illo adiecto, non abſumitur: quare cùm concretum ſit frigore: igni liquari neceſſe eſt. Ob id cùm aurum argentum ue lapide continetur, ſi plumbo adiecto colliquentur, non perierit impenſa: ſemper enim ſi per ſe hæc ignibus commit-

Marcheſita.

Cur metallica adiecto plumbo liqueſcat, etſi per ſe arida ſint.

cõmittantur aliquid perit,quod uix adeò exiguũ eſſe poteſt,ut nõ plumbi iacturã ſuperet.Porrò pyritidis aliud eſt ſterile,aliud quod metallũ continet,æs plerunq;,quod ſterile non eſt,argentũ etiã nonnunquã.

Pyrites argentum quãdoq; continet, ſæpius æs.

Creditũ eſt, ob ſterile genus eſſe halitũ potius,quàm metallicã materiã:ſed conſtat eſſe ex metalli genere: nam cũ plumbo miſtũ,efficit notularũ pro typis uirgulas. Vidi in candidiſsimi marmoris fruſto tantã aure pyritidis copiã,ut totũ metallo ſcatere uideretur, ne ſcires propè an magis aurũ lapidi,an lapis auro innatus eſſet. Eruitur plerũq; cõfracto lapide,quod pyrites durior ſit marmore,ſilice,ſaxo. Eſt et fragilis quoniam leuis.ſepe enim hæc ob ſiccitatẽ ſociantur. Candidus purior,ideo grauior. Quo fit ut quidã lapidis partẽ eſſe putẽt metalli uapore exuſtam,cui locus eſt argumẽto:uerticibus enim mõtiũ naſcitur:ſed abũdantia oſtẽdit crudũ eſſe metallũ:aureũ æris informẽ materiã. Hæc eadem tum locorũ natura ex imbrium caſu ſuper lapides & exhalatione. Sint igitur hæ omnes ſimul horũ cauſas imbres,quorũ caſu etiam metalla,lapides,plantæ,animalia,et præcipuè piſces generãtur,exhalatione ac ui metallorũ excocti.nam in ſuperficie montiũ talia abundãt colorata & exuſta, quæ & in metallũ tẽporis curſu tranſeunt,& metallum cõtinẽt,nã à matrice ſeparata ſunt. Eſt igitur huiuſmodi materia tanquã mola fœtus cõparatione,& ſemen alieno loco effuſum. Ex eius genere eſt ciſum, mediũ quaſi inter pyritidẽ & galenã. Effloreſcit ex

Ciſum.

pyritide

pyritide nonnunquã ſory melãteria et chalcitis, at ex his myſi. Atramentũ eſt melanteria, & ex uitrioli genere, ut dictum eſt: ſed quod ex illo eſt cæruleum, mirum in modũ nitet. In atramẽto ſutorio alumen contineri, haud obſcurum eſt. Nam ſi lutum eius aqua diluatur, concreſcit in eo alumen, & oleum atramenti odorem aluminis ſpirat. Ex pyritide & argento cadmiæ quoddam genus conſtat, quod uocatur cobaltũ. Hæc adeò acris eſt, ut pedes fodientium exurat: cauſa eſt calor haud paruus, ſed mediocris. Si tamen eſſet magnus, ſponte eijceretur, non foderetur. Atramentum cæruleum. In atramento ſutorio alumẽ continetur. Cobaltum.

Sed eſt & tepor in foßilibus, uelut in his quæ in ualle fodiũtur uocata Ioachimica: quãuis enim natura talia frigida ſint, eruta tamẽ calida uidentur, ob bitumen aut ſulphur, aut acrem aliquẽ ſuccũ de natura illorũ aut calcis. Porrò pyritidis forma nũquã ut teſſeræ, imò quãdoq; etiam ut cubi, uel aleæ diceres naturam contendiſſe cũ arte. Eſt & ex eo fuluus, quem aureum uocant. Proximum ei ſtibium, coloris plumbei, ſplendido fulgore, ſquamoſum. Oleum ex eo elicitur rubrũ, acutũq; ualde: ſulphur olet, & uim eius retinet oleum. Ipſum antimoniũ (nam ſic nunc uocant ſtibiũ) ob ſubſtãtiæ craßitudinẽ ad pauca utile. Et ut ipſũ plũbi, ita pyrites æris particeps eſſe uidetur: ob quã cauſam etiã pyrites (ut dixi) ſplenẽ extenuat. Videtur enim pyrites eſſe immatura ſubſtãtia æris, non exhalatio. nã in Ocris mõtib. iuxta Tergeſtũ tam longè lateq; patet pyritidis fodina, ut ſi exhalatio eſſet pyrites æris, montẽ totũ æreũ eſſe oporteret, Antimoniũ.

Sed ad Cadmiam reuertor: ex ea eſt quæ alliũ uſtâ olet, adeò fœtet, ut quæ Annebergi effoditur. Cadmia ipſa crocei plerũq; coloris eſt, & cõficiendo ob id aurichalco aptiſsima. Inſunt et metallicis metalla, ut ſtibio quandoq; argentũ quod tamen ſolo igne ſeparari queat. Ipſum uerò ſtibiũ in uaſe excoctũ, trãſit in plumbi quoddã genus, quod quartũ poteſt dici. Cauſa eſt, quòd Antimonium ſit plumbi materia, ut æris pyrites. Sic chryſocolla ſucci genus eſt, aurũ cõtinens, à quo nomen ſumpſit. Eroſione quadam fiunt aquarum acutarum, chryſocolla auri, & cæruleum, ſimulq; naſcuntur, altero alterum uincente, plerũq; tamẽ cæruleo, ut autor eſt Theophraſtus: calchantũ ex æris, aquæ ſtygiæ ex auripigmento. Alia igitur fiunt ex materia metallorum, alia ex ipſis metallis: ex metallorũ materia diximus pyritidem & ſtibium: ex metallis eroſis chalcanthum, chalcitidẽ, chryſocollã, & ſtygiam aquã, miſy, ſory, taliaq;. Quæ autem erodũt, acuta partim, aut ſalſa, aut acida, nam & in artificijs hoc idem licet intueri: uerùm ſufficiet etiam ſola materia quæ erodatur: nam uerius chalcantum & chalcitis ex æris materia fiunt, quàm ex ære, ut oſtendemus, fit potius ærugo.

Auripigmentum.

Auripigmẽtum & ipſum uidetur auri particeps eſſe, ſed impẽſa ſuperat lucrũ. Eius tria genera ſunt: Natiuum eſt croceũ, eo & ſale fit album quod uocant arſenicum. Hoc cùm ueteraſcit, lucidum efficitur: ideoq; omniũ deterrimum, uocantq; roſagallũ. Nihil

Arſenicum. Roſagallum.

enim

enim prohibet ſimile fieri natura arte miſtura, idem autem eſſe non poteſt: nec propter id quòd ſint plura genera, unum in alterius colorem tranſire prohibetur, quandoquidem iuxta caloris & humidi multitudinem colores in unaquaq; ſpecie natura uel arte mutentur. Nam & igne non ſecus ac natura auripigmentum mutatur in ſandaracham, colore quidem, non autem ſubſtantia. Nihil enim prohibet ab igneo calore generari etiam ſub terra, non ut ſpeciem, aut perfectum aliquid, ſed ut excrementum quoddam. Sunt autem & colores uiuaces in excrementis: tales enim etiam ab igne fiunt. Si igitur aliqua ſub terra fiunt ab igneo calore, quid prohibet etiam eadem arte fieri? Omnia tamen hæc uenena ſunt præſentanea: mitius tamen ex his croceum, quod nomen antiquum retinuit. Nec ſolùm hominibus uenena hæc ſunt, ſed plantis animalibusq;. Suffite plantæ pereunt. Verùm & mures non ſolùm, ſed etiam lupi, ſi ex eo ederint, nec aquam bibere poßint, nõ ſolùm moriuntur, ſed in rabiem adeò efferantur, ut ſui generis animalia inuadant: & quæcunq; momorderint, in eandem rabiem incidant, ut totum genus breui pereat: cuius rei quandoque feci experimentum. Sed tamen periculoſum eſt, ne etiam cicurata perdas & innoxia animalia, & ne aqua inuenta fruſtreris. Verùm parua re, ſi bene cedat, domum muribus plenam expurgabis. In lupis difficilius eſt, cùm aquam celerius inueniant. Sed nec his ſolùm uenenum eſt, ſed auro argentoq; auri-

Modus mures necandi & lupos.

Metallica ſicca auro & argẽto ſunt ue-

nenum ſi cum his liquentur.

pigmentum, & reliqua ſicca, ut ſtibium, ærugo, ſulphur, contraria ratione qua plumbum illis eſt ſalutare: nam humidum illorum abſumunt, ut non poßint bene liquari: uerùm agente igne, cùm non ſit quod reſiſtat illius ſiccitati, uritur metalli ſubſtantia, & in fumum tranſit. Itaq; celerius æs abſumunt auro & argento, ſed tamen & hæc immiſta pinguedine ſua euaneſcere cogunt. Quum enim pinguem partem habeant quæ ardet intus metallis immiſta, proprium humidum metalli in fumum agunt: quo abſumpto, metallum & ipſum euaneſcit, quod non niſi eo humido conſtat: ut enim arborum nodi magni non uruntur per ſe, adiunctis lignis ſocietate ardent: ita humidum auri & argenti, quod per ſe uri non eſt aptum, addito auripigmento, ſulphure ac talibus, ardet & conſumitur. Ex horum igitur genere eſt quod monetam decorticat, non ſecus ac ſerpens ſolet corticem amittere, manente imagine.

Moneta decorticari poteſt.

Chryſocolla quomodo fiat.

Redeo ad chryſocollam, quam boracem nunc dicunt: eius eſt genus factitium, quod alumine ſciſſo & ammoniaco ſale fieri ſolet. Exiſtimat Galenus e*tiam urina pueri in æreo mortario aßiduè agitata ſub caniculæ ortu confici poſſe. Colos factitiæ croceus, ſplendens: utuntur aurifices ad auri fruſta iungenda, inde inditum nomen. At cœruleus uel cyaneus lapis, quem Lazuli uocant noſtri, pulcherrimus eſt, cœli colore intermicantibus aureis maculis. Inde è rei natura mira occaſio artifici data dum cæla*-

Lazuli.

tur: au-

tur: aurum ornat, ueſtes uel ſidera refert. Oportet autem eligere aptum & bene diſtinctum, cælaréque figuram ſculpturæ ſimilem, non cauam. Sandaracha eſt, quam uulgus uocat auripigmentum rubeum, ſed auripigmentum non eſt, ſulphureum quid olet, & exterius crocea, non ſplendens, intus rubra, ſplendida, odor tamen non eſt admodum ingratus: exterioris coloris ſimilitudine croceo admiſtam auripigmento uendunt. Syderea, quam Manganenſem Itali uocant, terra eſt repurgando nitro aptiſsima, illud tingens cæruleo colore. Eſt alia etiam quæ ſic uitrum tingit cærulei coloris, quam Zapharam quidam appellant. Eſt & metallici generis terra uiridis, quam Itali Azurrum uiride uocant, nos chlorogeam. Naſcitur in fodinis æris & argenti feracibus, unde ueriſimile eſt ex halitu fieri æris ac argenti: ſplendet, & ob id cæruleo lapidi perſimilis, ſed non tamen adeò utilis ad opera. Nam cærulei lapidis colos, nec igne, nec aqua uitiatur, & uix ulla uetuſtate. Vnde illi honos & precium. Cauſa eſt quòd denſiſsimus ſit, & tenuiſsimæ ſubſtantiæ. Vnde modica quantitas tabulæ magnæ ſatisfacit, uelut & de auro & argento dicemus. Cauſa tenuitatis ac denſitatis, diuturna coctio & ſeparatio partium inutilium. Ob hanc cauſam pſeudocæruleæ honos nullus fermè: hæc ex Hiſpanijs aduehitur, ſed lõgè cæruleo lapide inferior: quòd non tam tenuis nec denſa,

Sandaracha.

Syderea.

Cærulea.

Chlorogea.

Color ex lazulo igni & aqua & uetuſtati haud obnoxius.

Pſeudocærulea.

ob id plus exigitur in opere, nec uetuſtati aut ignibus uel aquæ ſuſtinendæ paruis. Verùm chlorogeæ adhuc honos eſt, quoniam non uicaria, ſed principali uice fungitur.

Galena.

Sunt & terræ miſtæ metallis, ut Galena, quã Ocriam uocant Itali, plumbo & terra conſtat: materia eſt plumbi haud perfecti proculdubio, atq; ideo liquandis metallis aptiſsima, tum maximè cùm ex matrice ſunt eruendi. Eſt autẽ lapis cum metallo iunctus matrix. Nam pleraq; nobiliora metalla in lapidoſa materia iacent, quam matricem nuncupare liceat.

Matrix.

Argentum uiuum quomodo inueniatur.

Verùm inter metallica nullũ excellentius argẽto uiuo inuenire licet, ſolerti induſtria ubi oriatur deprehendunt. Menſib. Aprilis ac Maij ſub aurora ſereno cœlo in montib. ſpectant aſcendẽtes uapores, ac ueluti nebulam, nõ altius ſe attollentem, ſed humillimam ac quaſi hærentem terræ. Quò fit ut cõiectores argenti uiui ibi ſedem aſſequantur. Grauiſsimũ eſt ac tenuiſsimũ, quæ duo cùm etiam auro cõuenirent, ſperabant quidem ex uno alterũ confici poſſe. Nempe nõ ſolũ inter metalla, ſed inter omnia quod ſciã huc uſq; aurum ſolũ in eo mergitur ac deſcendit, cùm cætera ſupernatent. Idẽ uiuum argẽtum cùm aurũ combiberit, ſeu etiam per ſe coriũ ceruinũ, quod craßiſsimum eſt, penetrat. Hoc enim modo aurũ ſeligunt: calefaciunt argentum uiuum, atq; ei imponunt ueſtium fragmenta inaurata, aut alia quæ aurum continent, & (ut dixi) breui aurum ipſum ab argento uiuo abſorbetur,

Aurũ ſolum in argento uiuo mergitur.

Argentum uiuum corium ceruinum tranſit.

Modus ſeligendi aurum quod in fragmentis eſt.

ſorbetur, inde exprimitur argentũ uiuum corio, manet autẽ in imo: quod modico igne colliquatum concreſcit. Sunt & alij modi aurũ colligendi, ſed non ſine acutis aquis, aut ſulphure, & opera haud leui. Oleum corium nõ tranſit adeò celeriter, ut uideatur argentum uiuum etiam oleo eſſe tenuius. Erodit omnia metallica uaſa, æs, argentũ, plumbum perforat: unde ligneis uaſculis tutius quàm metallicis committitur. Argentum uiuum omnia metallica uaſa perforat. *Incredibile eſt dictu, ſed tamen quod quiſq;, ut ego feci, poteſt experiri. Narrabat mihi hoc Hieronymus Gemmarius ab oculis dictus, ſed fidem non poteram adhibere citra experimentum. Aurum ſcilicet argento uiuo illitum, fragilius euadere oui cortice, ut etiam rimas cõtrahat per ſe, nec abſimile reddatur cæmento uel mollißimo.* Aurum argẽto uiuo illitũ per ſe frangitur. *Cùm uerò in aureo coronato expertus eſſem, totũ in plurima fruſta perfregi: quamobrẽ qui annulos aureos geſtant, diligẽter cauere decet, ne argẽto uiuo coinquinentur. Sola enim umbra illius, metalla obnoxia reddit, ſed tamen aurũ magis longè argento. Cauſam huius eſſe neceſſe eſt, quòd ſubtilitate ſua intus penetrat, & frigiditate cogit, unde friabile redditur. Oſtendit hoc aquæ frigiditas in chalybe, nam in ea frequẽter extinctus adeò fragilis redditur, tum maximè ſi aqua ſit frigidißima, ut ſpontè rumpatur. Eſſe uerò frigidißimũ argentum uiuum, tactus oſtẽdit. Vnde Mauri, & qui in Africa habitãt, ſummis illis caloribus requiem quærentes, uas lapideum ligneumue argento uiuo replent, cui corium* Mauri quomodo refrigerationem aſſequantur.

ſuperponunt, atq; corio inde incubant. Quod etiam ferro experimentum ſi fiat, conducet. Sed cur quaſi ſolum aurũ frãgitur, ac maximè inter metalla? Quia ipſum etiam ſolũ, ut infrà oſtendemus, expers eſt pinguedinis craßioris: illius enim humidum eſt tenuißimum: quod aũt tenuißimũ eſt & minimè pingue, facillimè gelaſcit. Oleum enim & pinguia omnia concreſcunt quidẽ, ſed minimè congelantur. Et ideo qui aquam in glaciem uertere ſtudẽt, coquũt eam, ut tenuior facta facilius congeletur. Frigus igitur argenti uiui cùm ſolida penetrare ſoleat (ſubſtantia enim caret) humidum auri congelat. Ideoq́; aurũ admodum fit fragile. Omne enim quod congelatur, etiam fragile fit. Indicio ſunt glacies, ligna, piſces, adeò ut in uehementibus frigoribus congelati artus integri ab hominibus ipſis deciderint. Sed ad rẽ reuertar. Ob grauitatem argentum uiuum in unum coit, petit enim imum: hoc autem plerunq; unum eſt, ob id etiam in unum coit. Coit & alia ratione: nam humidũ eſt atq; pingue, hocq́; dum mouetur in uia relinquit, unde ea facilior ac pronior tranſitus, ob quem in unum, & in unam etiam ſedem fertur. Quia uerò graue & rotundum, quacunq; ex cauſa & celerrimè illud ferri neceſſe eſt: unde uix quieſcit, inde nomẽ ei inditum. Eſt igitur argentum uiuum quaſi metallum non concretum: ut igitur metallum ad argentũ uiuum, ſic ad aquam glacies: & ut non antè glacies euaneſcit quàm diſſoluatur, ita nec metalla antequàm liqueſcant. Sed argentum

Hominib. ob gelu artus deciderunt.

Cur argentũ uiuum in unũ coëat ſponte.

Argenti uiui & aquæ comparatio, & quadruplex ſimilitudo.

argentum uiuum celerrimè, cùm ſit ſpontè ut aqua liquidum, euaneſcit: ut uerò aqua dum euaneſcit, uelut in diſtillationibus, frigore denuò concreſcit, ita argentũ uiuum poſtquàm igne euanuerit, hæret tectis & laquearibus: utq; argentum uiuum & metalla minore indigent frigore quàm aqua & glacies, nã metallo ſufficit, ne immodica caliditate impediatur ut concreſcat, aquæ ut gelu concipiat immodica frigiditate eſt opus, ita aquæ ut euaneſcat minor calor eſt neceſſarius, quàm argento uiuo.

Eſt ergo argentum uiuum, aqua quædam denſata, non calore, nam non cogitur: nec frigore, eſſet enim lapis uel metallũ: ſed tenuiſsima parte ac puriſſima terrea, quò fit ut grauiſsimum ſit, frigidiſsimum, ſplendens, ac liquidum: miſtum eſt autẽ potius quàm concretum, cùm (ut dixi) liquidum ſit. Quid ſit argentũ uiuum.

Simile eſt igitur aquæ argentum uiuum quatuor modis: utrunq; frigidiſsimũ, & cùm euanuerit ob calorem, frigore ad ſe redit. Fluit ad decliuia utrũq;, & in rotundam formam coëunt ambo, dum ſiccum refugiunt. Cauſa uerò, cur in puluere atq; etiã in ſicco rotunda euadũt argentum uiuũ & aqua, eſt, quoniam refugiunt contactum ſicci: at in nulla parte minore poteſt corpus, corpus aliud tãgere, quàm in puncto: igitur argentum uiuum & aqua conantur ſiccum in puncto tangere: hoc autẽ manifeſtè contingit, ſi rotunda euadant: nam ſphæra planum in ſolo puncto tangit: igitur partes aquæ & argenti uiui dũ ſuper Cauſa cur aqua & argentum uiuum ob ſiccũ fiũt rotunda.

puluerulentam tabulam ſparguntur, rotundæ euadēt. Sed cùm magnæ moles nō id efficiant, nec in conum pronum formentur, ſignum eſt eam rotunditatem in qua extrema à latere pendēt, & graue præter rationem ſuſtinetur, ab humido lento contineri: atq; ideo cùm argentum uiuum in maiores orbes coëat aqua, atq; etiam grauius ſit, lētum maximè eſſe, neceſſe eſt. Spargitur etiam ſi quid aliud, & oleo tenuius hæren tibus partibus, quod eſt lentoris argumentum. Quòd igitur in orbem coëat argentum uiuum, facit odium ſicci, quòd manere poßit lentor. Atq; ob id longè minus aquæ partes eam rotunditatem ſeruant, quòd etiam longè minus lenta ſit aqua, quàm argentum uiuum. Cùm uerò parum differant aqua & argentum uiuum, conſimilisq; ſint naturæ, ob id montes in quibus oritur, & uirent pulchrè, & fontibus ſcatent. Lentore autem aurum & reliqua metalla fœdat: aut ſaltem, ſi mitiore uti nomine placet, dealbat, adeoq; ut ſeipſum uelut gauia prodat. Operæpreciū autem eſſe duco, ut hiſtoriam narrem eorum quæ mihi contigerunt, poſtquàm denuò in patriam e gymnaſio reuerſus ſum. Medebar in domo Nigrolorum: hi erant armorum fabri, non quidem uulgarium, ſed quæ à regibus expeterentur. Ibi fortè cùm uerſarer, contigit ut annulum quem in indice digito geſtabam hyacintho decorum, ſæpius album factum uiderem: quod animaduertens, nec cauſam intelligens, ſuſpicionem iniecerat, ne ab aliquo uenenum accepiſſem: memineram

Argentum uiuum tenaciſsimum.

Loca in quibus abundat uiuum argentum uirent, & aquis abundant.

Argentum uiuum aurum fœdat.

neram enim non tractaſſe talia. Sed nullum inimicum tunc mihi eſſe perſuadebam: nec æmulatio quamuis maxima, in urbe noſtra eò progreditur, ut ad perniciem tendat. ſed calumnijs, ſuſpicionibus, infamia, iudicijsq́; falſis homines proſequuntur: eſtq́; hoc in ciuitate noſtra optimum, ad necem ob ſolam inuidiam non ſæuire. Itaq; dum hæc mecum uerſo, animaduerto maculam hanc ſola aqua elui. Inde mecum reuoluens cauſam, ſuſpicabar aliquem è meis ægris argentum uiuum, aut ſublimatū hauſiſſe. Interim dum hæc cogito, animaduerto meè domo illa egredientem annulum habere dealbatum. Mentem adhibeo diligentius, audio à puero meo argentum uiuum ea in domo muris hærere: tandem cognoui, diligenter rem obſeruans, aurum ex ſolo tranſitu eius domus in qua caßides, galeæ, cæteraq́; ornamēta equitum inaurantur, fœdari. Id toties obſeruaui, ut iam dubitare de hac re minimè poßim. Sed unum occurrit, dubium tamen in hac re, quòd cùm quinque annulos in manibus haberem, unus tantùm, aut quandoque duo fœdabantur: hi ambo in indice, alter dextræ, alter ſiniſtræ manus. Cauſa ut reor erat, quòd hi in ſuprema parte manus erant, & à nullo tegebantur, unde grauem uaporem deſcendentem excipiebant: reliqui qui in minimis erant digitis, ab alijs digitis tegebātur. Potuit & alia eſſe cauſa, quoniam ſcilicet qui in indice erant annuli, è puro erant auro: qui in alijs digitis, Smalto eſſent elaborati. Itaq; cōſtat, argentū uiuum tenuißi-

mæ eſſe ſubſtantiæ: & eos qui ubi elaboratur uerſantur, obnoxios eſſe his morbis qui per ipſum creantur: uapor enim ille tenuis per nares trahitur ad cerebrum, creatq́; tremorē reſolutionēq́; tum etiā ad pulmones, efficitq́; phthoēm. Hoc ego argumento deprehendi, quòd plurimos uidi qui argentū uiuum tractabant, dico fermè centū, tabidos factos aurifabros, capulosq́; enſium auro ornantes, & eos præcipuè, ut reor, qui æruginem aliaq́; medicamēta metallica miſcerent. Nam qui robuſtius pectus habebant, reſolutis neruis facti ſunt paralytici: & alij tremuli, neruos ingrediente metallico uapore. Conſtat autem, poſtquàm reſoluūtur nerui, antequàm exiccētur, illos potius refrigerari quàm exiccari, atque id iure meritò: metallica enim omnia frigida ſunt, nec niſi ui ignis exacuuntur. Ignis aūt uis non tam breui imprimit, ut ex frigido in calidū fiat trāſmutatio, niſi mutata ſubſtantia. Ob hoc igitur manifeſtū, quàm periculoſum ſit tractare argentum uiuum, maximè cum igne, aut per loca illa tranſire ubi tractatur: hærent enim muris granula eius, & ſubito ingreſſu aurum fœdatur: malaq́; maxima, & à quibus uix quiſquam curatur, adducere ſolet. Vnde etiā mulieres quæ eo, aut ſublimato utuntur, refrigerato cerebro dentes amittunt: qui uerò relinquuntur, ſcabri fiunt ac nigri. Pectus uerò cōſtringitur, anhelitusq́; fœtidus efficitur. Narrāt in oſſe caluariæ mulieris quæ iam biennio ex capitis dolore mortua fuerat, nec quicquam agentibus medicis,

Argenti uiui tractatio quos morbos creet

dicis, inuentum argentum uiuum pondere duarum unciarũ. Neque me ædepol tam mirũ quàm uidetur: colligebatur enim ſenſim in cerebro, cùm quotidie fuco uteretur ob humidũ quod ſicco cogitur. Ea igitur eſt uis argenti uiui, ut in ſubtiliſsimũ halitum tranſeat. Et neque mirum ſiet, ſi qui deuorauerit, annulos inficiat ſpiritu, atque ex hoc argumento deprehendatur. Videtur autẽ, quoniam facile fluit & quia neruos labefactat, poteſtate humidũ potius quàm ſiccum, actu autem tale omnino eſt. Firmatur his omnibus quæ illius humidum abſumunt: nam ſi quoniam humidum ſit, ac tenue, ob id fluit, ab his omnibus firmabitur quæ humidum illud tenue ſiccabunt. Firmabitur ergo ab aſtringentibus, tum etiam terrenis, modò ea intus penetrent. Non igitur difficulter ſiſtitur, quia in argentum, ſi ſiſteretur, tranſiret: ſed quoniam difficile eſt inuenire rem adeò tenuem, ut illi per totum immiſceatur. Ergo ſulphure cogitur, nam humidum illius tenuiſsimum urit. Cogitur & ſubſtantia metallorum, cùm eam combiberit, & fumo: nam cogitur à quibuſdam, à quibuſdam etiam lentore cohibetur. Quò fit ut nihil mirum ſit, herbarum & ſi ſuccis firmetur. Sed nihilo melius euadet. Eadem fermè ratione & à ſaliua, ob lentorem, fluere prohibetur. Cùm enim, ut diximus, ipſum per ſe ſolum ſit lentum, quid mirum ſi ab alia re lenta cohibeatur? Sed aliud eſt cogi, aliud à motu cohiberi: quicquid enim cogitur, à motu cohibetur: non quicquid

Tribus modis argentum uiuum firmari poteſt.

Quibus rebus argentũ uiuũ ſiſtitur.

Quomodo argentum uiuſt. à ſaliua extinguatur.

à motu

à motu cohibetur, ſtatim cogitur. Cogi dico, cùm durũ euadit: uixq; hoc abſq; ſulphuris aut alterius corporis miſtione fit. Sed cohibetur facilè, quandoquidem (ut dixi) à ſola ſaliua id fiat. Igitur ob immẽſum frigus, & pondus, & erodendi uim, arbores necat: tardè, & nõ ſecurè, ſi ad medullã nõ perueniat: celerrimè & certò, cùm ad eã peruenerit. Idẽ muſcas, pulices, cimices, inſectaq; omnia, maximè cum ſapone nigro perimit. Sũt qui negent ipſum & miniũ in Oriẽte olim inuẽta. In Elbogano Bohemiæ Scõbachi uena minij inuenta eſt. Sed quod olim illi fuit preciũ & autoritas, ſupplente cinnabari factitia deceßit. Eſt & Cinnabaris alia quæ naſcitur, cuius nunc meminiſſe haud opus eſt. Sed Miniũ Sandarachæ perſimile eſt, nec ab ea differt, niſi quòd argentum uiuum excutit & ſponte & magis etiã igne excalefactum, quod etiã ſi non ſeparetur, rurſum cõbibit. Sãdaracha argentũ uiuũ non mittẽte. At qualis ſit ſandaracha, ſuperius diximus. Illud etiã de argento uiuo meminiſſe uelim, quòd uitreo uaſe uel lapideo cõcluſum, ſi non poßit reſpirare, non ſecus ac pyrius puluis, eadem ratione tamen igni admotum uehementiori, uas diſrumpit, at tenui calore commouet. Vnde immiſſo uaſe quod argentum uiuum in ſe contineat animali feruenti, animal mouetur: inde admiratio cauſam ignorantibus.

Argentum uiuum immiſſũ arboribus eas necat.

Argentum uiuum occidit omnia inſecta.

Minium.

Argentum uiuum excalefactum uaſa frangit.

Hactenus itaque de nobilioribus metallicis, quæ natura profert: nunc uerò quantum ualeat ars natu-

ram

ram imitãdo uideamus. Nam & ars habet ſua metallica, & metalla etiã, necnon lapides, ut myrrhina, de quibus iam actum eſt. Ergo metallica ſunt factitia, Cinnabaris, argẽtum ſublimatum, præcipitatũ, pſoricum, ſmaltem, recrementũ, lapis, diphryges, cadmia, pompholyx, ſpodos, æris flos, tũ ſquama, ærugo, uermicularis, ſtomoma, ferrugo, cæruleum, ceruſſa, ſandix, ochra. plumbago, argenti ſpuma, purpurina, uitrum. Cinabaris ſeu cinabrium: ſulphur in ollã pone, liqua, duplum adde argenti uiui, perpetuò miſce ſuppoſito igne donec argẽti uiui nulla ſpecies appareat: inde refrigerari permitte. Denuò uerò excoques, & ſenſim uſquequo non ſtrideat: tunc uerò ignibus auctis eodem coquere expedit, donec ruber fumus exierit. Facit ad ſcribendum ac pingendum rubro colore, cinnabarimq; natiuam æmulatur. Cinabrium.

Argentum ſublimatur hoc modo: de uiuo loquor, nec pudet nomine barbaro uti: ſed ſi libet latinè proferre, non tamen adeò clarè, excoctum argentum uocetur. Argentum uiuum & ſutorium atramentum in mortarium pari pondere conijce, & aceto albo acerrimo eouſq; miſce, donec argentum uiuum uideri deſierit, inde uitreo uaſe luto oblito excoque donec cõcreſat. Si quid ſubterfugerit nec coẽat, iterum in mortario addito, aceto terito, & denuò excoquito. Argentũ ſublimatum.

Argentum coctũ rubrum ſic fit, uocãt Præcipitatum. Alumen chalcanthũ æquis portionibus ſumito, quibus adde ſalis dimidio plus altero eorum, diſtilla Præcipitatũ.

hoc

hoc totum cum uitreis uaſis: huius aquæ pondo unũ, argenti autem uiui tria in uas uitreum pone, inde diſtilla: & auctis ignibus perſeuera eouſq; donec fumus & uas rubeſcant, nec aquæ quicquam ſuperſit: demum fracto uaſe collige argentũ uiuum, quod coire iam uidebis inſtar lapidis: hoc tenuiſsimè terito in porphyritide tabula, & denuò excoque ac diſtilla, donec ſiccetur in uaſe uitreo: rurſus fracto uaſe materiam quæ ſupereſt collige, ac denuò tere in tabula eadem ſubtiliſsimè: pòſt ipſum in æneo uaſe repone, ſuppoſitoq; igne ualido, cum æneo baculo miſce ac agita per ſpacium horarũ duarum, donec ſplendorẽ fermè ac rubedinẽ minij acquirat: tũcq; exceptũ ſerua uitreis uaſis. Vt uerò hoc inter omnia quæ citra dolorem carnes erodunt, & ſiccant putreſcentia ulcera, ſi ritè factum fuerit, eſt præſtãtiſsimum, nec ulli alio uſui eſt quòd ſciam: ita argento excocto ad fucũ utuntur, dealbat enim, & ſplendorem addit mulierum uultibus: ſed dentes elidit, & fœtorem gignit oris. Cæterùm ad argenti uſum, & aurifabrorum artem, in non paucis conducit.

Auripigmentum coctum.

Vertunt colorem pleraq; metallica uel ſolo igne: ut auripigmentum, quod ſubcitrini coloris eſt, in uitreo uaſe excoctũ donec adhæreat uaſi, rubeſcit, & uires præcipitati ſuſcipit, nec tantò inferiores quantò facilitate conficiendi utilius eſt.

Pſoricum.

Pſoricum ex duabus partibus chalcitidis, & una cadmiæ, uel ſpumæ argenti conſtat. Miſcentur, additoq; aceto candido

acri

æri terũtur, inde ſepelitur Caniculæ tempore fimo equino quadraginta diebus: erutum teſta noua ſubiectus carbonib. torretur, donec rubeſcat. Smaltum uitri genus eſt, quo aureæ cauitates implẽtur, uariato colore, uenuſtate eximia: colores omnis generis recipit, ſplendetq; optimũ, & cui par non eſt fit alumine & chalcantho & lapidoſo ſale: alij uitro colores miſcent. Recrementum eſt, quod à metallo dum excoquitur detrahitur, ſpumã uulgus uocat: uires & materiã retinet metalli cuius eſt: ob id argenteũ & aureũ denuò excoqui ſolet, ne quicquã hominum auaritiæ pereat. Quod uerò non liqueſcit metallo liquato, lapis eſt; retinet & hic metalli quippiã ac uires: ſed in nobiliorib. metallis tũditur lapis diligẽter atq; excoquitur. Diphryges fit dum lapis qui cum ære iunctus erat uritur: eſt autem ſaporis ærei, ut par eſt. Cæruleum colorem aut æris aqua inſperſus contrahit: quòd ſi non aſpergatur, purpureus eſt aut ſubniger. Cadmiam diximus eſſe natiuã, ſed etiã fit dum metallũ excoquitur hærẽs fornaci ut botrus. Optima ex pyritide cæruleo dũ eſt in fruſtis, eſt candida, & quæ cùm teritur eſt cãdidiſſima, quoniã ex argento uel etiã ex auro fit. Pompholyx adhæret ut bulla dum metallũ excoquitur, ſimillima lanarum penniculis. Parietibus licet hæreat, poſterior tamen eſt cadmia: candida eſt, cùm teritur maximè: Tutia uocatur à uulgaribus. Sed & Tutiæ appellatione intelligunt Spodon, quandoquidem inter Spodon & Pompholygem haud

Smaltum. Recrementũ. Lapis. Diphryges. Cadmia. Pompholyx ſeu tutia.

haud multũ interſit, cùm Pompholygis ſpecies ferme ſit Spodon, aut eius uice fungatur: nam Spodon ignobilior eſt Põpholyx, utraq; ad medicamẽta ocularia utilis. Eſt Spodos quod hæret parietibus fornacum ſecundis, in quibus metalla ſeparantur, concreſcitq; fumo auri, argenti ac plumbi terræ miſto, unde impurior redditur Pompholyge ac debilior: non enim ut Cadmia uel Pompholyx ex fumo & prima materia metallorũ, quæ & ipſa eſt metallica, ſed ex ſolo fumo & puluere haud metalli participe concreſcit: unde Cadmia & Pompholyx iuxta fodinas ſolùm in fornacibus, Spodos uerò in urbibus plerunq; inuenitur. Flos æris fit, aqua ſuper æs, dum ex prima fornace ignitũ eruitur, affuſa. Dum enim cogitur, expuit granula quædã æri ſimillima, ſed tamẽ quæ trita in puluerẽ facillimè redigantur. Squama uerò ab ære deciditur, dũ malleis percutitur: quod uerò eodẽ modo à ferro excidit, uocatur Stomoma, id eſt, ferri ſquama. Ærugo fit caſu pauca, plurima uerò ſic: Æreum uas deterſum alteri uaſi uelut operculum imponito, in ipſum autẽ uas inferius, quod etiam poteſt eſſe lapideum uel ligneum aut ferreum, acetum acerrimũ impone, in decẽ diubus è fundo ærei uaſis, quod uelut operculum impoſuiſti, optimam detrahes æruginẽ. Colligitur autẽ multa è uaſis amplioribus. pluribuſq;, ac iterato opere. Et ut ex ære ærugo, ita ex ferro ferrugo colligitur: & ut ærugo non ſolùm aſtringit, ſiccat, ſed etiam erodit: ita ferrugo aſtringit & ſiccat uehemen-

Spodos.

Æris flos.

Æris ſquama.

Aerugo.

Ferrugo.

uehementius ærugine, eroſionis expers. Nam in æru gine partes ſunt tenues atq; acres ob calorem, in ferrugine nec calidum quicquã, nec tenue: quamobrem neq; colos uenuſtus.

Manifeſtum eſt igitur, in his metallicis quæ igne conſtituuntur, colorem ineſſe ſubtiliori ſubſtantiæ ſi non ſit niger: cũq; tenuis ſubſtantia craſſæ haud poſſit immiſceri, niſi naturæ beneficio, ut demonſtratũ eſt, omnem colorem nigro excepto eſſe deciduũ. At niger poteſt conſiſtere, cùm ſit priuatio luminis quæ in terreo conſiſtit. Igitur ærugini uermicularis proxima eſt. Cùm enim aceti albi partem ſumpſeris, atq; urinæ ueteris duplũ, miſcuerisq; in uaſe æris Cyprij, agitauerisq; piſtillo tandiu donec ſubſtantiã quandam tenaciorem ſuſceperint, inde addideris ſalis & aluminis partẽ ex ſingulis uigeſimãquartam, in Sole uerò 40 diebus, dum Caniculæ ſidus torret terras, perpetuò miſcendo agitandoq; permiſeris, uermicularem habebis ab initio mellis habentem craßitudinem, æruginis autem colorem, ſed longè ſplendidiorem: detracta uerò è uaſe, atq; tabulæ impoſita, formataq; in uermiculorum ſimilitudinem, unde nomen ſumpſit, etiam æruginis ſubſtantiam acquiret. Cæruleum fit ſic: In quernũ uas aceti acerrimi pondo tria infunde, ſed prius in eo ſalis Ammoniaci qualiſcunq; unciæ quadrantem diſſolue, inde bracteas tenues argenti undiq; perforatas paruis foraminibus, ac uiuo argento oblitas baculo innecte, ipſum baculum ita

Metallica igne conſtituta nõ retinẽt colores præter nigrum.

Vermicularis

Cæruleum.

ſuſpende ſuper uas, ne multum abſit ab aceto; nec tamen tangat illud: inde omnia fimo equino calidiore contege: poſt 20 dies ex argento cæruleum detrahes, inde repone rurſus: & ſi opus eſt, argento obline argenti bracteas: & poſt alios 20 dies quod collectum cærulei fuerit, erades: repete hoc ſæpius: tandē quicquid ex cæruleo collectum fuerit in uas prius argenti ſpuma, lithargyrium uocant, oblitū conijce, & paululum torreto: inde refrigeratum fontis aqua eluito, ut puluis abſcedat, ſiccatoq; in Sole.

Ceruſſa. Ceruſſa fit iniecto aceto acri in uas, inde ſarmenta impone, ſarmentis plumbi tenues bracteas pondo unius. Sepeli in fimo equino, poſt 25 dies colliges ceruſſam: uel ſi diligentior cuſtos eſſe uolueris, poſt primos 10 dies eradito, & reponito rurſus, ac ter repetito. Aliud genus fuco aptiſſimū candidiſſimumq;, uehitur ex Hiſpania. In urinā bracteas pone tenues è plumbo candido, hoc autem nos uocamus ſtannum, & diſtilla urinam totam, interim plumbum tranſit in ceruſſam, ſiccatur, teritur, cribratur.

Sandix. E ceruſſa ſandix fit coloris rubicundi uenuſtiſſimi. Ceruſſam igitur in ferream patinā pone, agitaq; iuxta ignem tandiu donec rubeſcat ac ſplendeat. Manifeſtum eſt igitur, ex optima ceruſſa optimam ſandicem fieri oportere.

Ochra. Ochra, id eſt, pallida naſcitur uelut & ſandix: unde Virgilius,

Sponte ſua ſandix paſcentes ueſtiet agnos.

Sed nos eam quæ arte fit, docemus. Itaq; plumbum

nigrum

nigrum tandiu in uaſe excoquito, donec calorem ochræ contraxerit: natiuæ autẽ ochræ colos eſt flammeus. Fit & ex rubrica ochra, dum uaſe fimo oblito torretur. Argenti ſpuma, quam uocamus lithargyrium, fit dum ab argento plumbum ſeparatur, eſtq́; plumbum impurũ: atq; ex utroq;, ideo uiciſſim in alterum tranſitus eſt: retinet tamen argenti quandam uim, & quæ colore eſt flauo, aurea ob id appellatur. Plumbago & ipſa ex plumbo fit: nam plumbum cùm uexatur ignibus, in hæc duo tranſit, præſertim argento iunctum, argẽti ſpumam atq; plumbaginem. Aliquantulum ſplendet plumbago, cæterùm argenti ſpumæ exterius ſimilis, infima parte colore cinereo, media miſto: cùm in puluerem redigitur, rutila quaſi euadit. Purpurina coloris eſt fului, aurumq́; imitatur, ſi optima fuerit: hoc ſolo differt, quòd non reſiſtit iniurijs cœli, nec diuturna admodum eſt. Conſtat autem ex plumbi albi argentiq́; uiui, paribus portionibus: ſalis rurſus ammoniaci & ſulphuris paribus iterum inter ſe portionib. ſed quæ ſint priorũ ſextantes aut quadrantes. Sal & ſulphur ſubtiliter teruntur, plumbum album & argentum uiuum miſcentur, nam plumbũ album tenuiſſima in folia redactum eſſe oportet: miſcentur omnia in uitreo uaſe, diſtillatoq́; & quod in imo remanſerit, purpurina uocatur.

Lithargyrius.

Plumbago.

Purpurina.

Omnis metallica materia quæ arte conſtat, duabus ex partibus componitur: altera quidem tenui & ignea, quæ plerũq; urit, & coloris egregij eſt: altera

Tres mixturæ metallicorum arte conſtantium.

terrea, quæ immodicè ſiccat: tota uerò ut eſt compoſita, metallis mutãdis conducit: igitur metallica factitia ad tres uſus parantur, ad medelam humani corporis, ad picturam, & adulterãda metalla gemmasúe: addi poteſt quartum, quod præter propoſitum eſt, ſcilicet ad uenena.

Vitrum. *Succedit omnibus his maiore miraculo uitrum, artis opus tale, ut gemmæ naturæ, atque ob id mirum, quòd cum omnes illę ſeorſum, candidum, cæruleum, nigrum, purpureum, uiride, uitrum ſimul hæc obtineat. Memini me uidiſſe olim ſplendore ac colorum uarietate tenacitateq́; adeò elegans, ut cælatum imitaretur Achatem. Miro ingenio nunc candido adeò ſubtiliter ac ordinatè diſtinguitur, ut dicere poßis nõ facilius, aut ſubtilius ceram elaborari poſſe. Vnicum hoc eſt fragilitatis humanæ exemplũ, quod inter cæteros non ſolùm oculis, ſed mente, Principes perpetuò debent contemplari: uerùm fragilior eſt longè uitro uita humana, atq; tantò, quantò res quæ ſpontè frangitur, ea quæ non niſi alieno impetu. Fiunt ex eo organa uocata, inſtrumenta muſicæ, ſuaui admodum uoce, & quæ faſtum pulchritudine humani regni oſtendant. Hinc colores iucundi, uox dulciſona, ſplendor gratus, omnia leui caſu momento pereuntia.*

Vitri compoſitio. *Conſtat uitrum ex tribus lapidibus ſcilicet lucidis, uel arena, ſale chali, & ſyderea: horum memini ſuperius naturam recitaſſe. Trita hæc omnia magno igni mandantur in uaſis, coguntur q́; ui ignis in uitrum,*

quod

quod extractum denuò uaſis minoribus in fornace excoquitur & elaboratur. Sed iam his relictis quæ uel arte conſtant, uel imperfecta ſunt, ad perfectiora tranſeamus.

LIBER SEXTVS DE Metallis.

DICO autem perfecta, ut metalla, ac lapides: ſed prius de metallis agendū eſt. Metalla ſunt, aurum, argentum, electrum, æs, æs cyprium, & plumbum, ac ferrum. Factitia uerò chalybs, & ſtannū, & aurichalcū, tum etiam cypriū æs aliud. Septem ſunt naturalia, quatuor aūt præter naturam artis ui. Quòd tot ſint, nec plura eſſe poßint, oſtendere maximæ ſubtilitatis opus eſt: oſtendā tamē: ſed prius, quòd aurum & perfectißima quæq; in oriente inueniantur, ferrū aūt in occidente. Quòd hoc contingat, quia oriens calidior ſit & humidior, abundè ſuprà declaratum eſt. Hoc aūt oſtendere erat neceſſariū, quòd oriens occidente calidior atq; humidior ſit: hoc enim oſtenſo, patet meliorē fieri ibi concoctionē, atq; generationem. Inde quæ uocāt Græci aromata, & odores, & gemmæ, & aurum, ac argentum, deliciæq; omnes humani generis: contingit hoc, quia uapor maris ab oriente defertur ſuper terras, & motu ſolis concoquitur: in occidente autem defertur uerſus oceanum. Quòd

Metalla quæ.

Cur oriēs occidente calidior & humidior, quatuor rationes.

& ſi uentis ad terras impelleretur, celeriter autem motu ſolis in oceanum rurſus rediret, uel non aſsiſtente ſole cõcoqui non poſſet. Accedit quòd *Solis motus ſimilem quandam ex æterna conuerſione uim in terris imprimit, ut rerum initia ex oriente ſint. Hæc autem meliora & gratiora, unde etiam multò plus radijs lætamur ſolis matutinis, quàm ueſpertinis. Quòd ſi montes ab occidẽte ſint, radij ſolis humore pleni, tum ſtellarum & Lunæ terras implent, nec ab occiduis radijs quæ nimium urunt, cùm aër iam ſit torridus, ſperanda eſt aliqua utilitas. At cõtrà in occidente montes ab eadem parte prohibent ſolem, ex aduerſa autem urunt, & planitie ſunt deteriores: multò etiam antè illuſtrat orientis terras, quàm occidentis, quòd in mari nulli ſint montes, in terra autem plurimi.*

Sed iam ad metallorum numerũ reuertamur. Metallum eſt quicquid (ut diximus) ductile eſt & durũ: nam cera duci poteſt & lutum, ſed non dura ſunt: cõtrà lapides & pyrites duri, ſed minimè duci poſſunt. Hæc ſeptem eſſe iuxta planetarum numerũ quis exiſtimabit? ut Sol aurum, Luna argentum, Mercurius electrum, Mars ferrum, Saturnus plumbum, Venus æs, Cyprium uerò æs accipiat Iupiter. Sed melius eſt ut ſic diſtinguamus: Metallum omne aut perfectum, molle, purum, & ſic eſt aurum: uel purum, ſed durum, & ſic eſt argentum: uel durum & impurũ, & ſic eſt ferrum: uel molle & impurũ, & ſic plumbum.

Metalli eſſe ſeptem, demõſtratur.

Sed

Sed electrũ ex auro & argento conſtat. Æs cyprium ex ære ac ferro, unde durius utroq; euadit: ſicut & quod conficitur ex ære & plumbo, nam & illud durius eſt utroq;, & muli aſinis ac equis ſunt robuſtiores. Æs uerò ipſum, ferrum eſt melius concoctum, & ualidiore calore: unde ſulphur magis olet. Indicio eſt ferrum tranſire in æs. In Carpato enim monte Pannoniæ Smolinitio oppido, refert Agricola, quód & ab alijs audiui, æsq; ſecum pro miraculo detulerant, quod mihi oſtenderunt, puteum eſſe ex quo aqua in tres canales hauſta effunditur, & ferrum illis impoſitum uertitur in æs. Quòd ſi tenuia fruſtula fuerint, in lutum tranſeunt, quod ignibus excoctum in puriſſimum æs tranſit. Cauſa eſt, quoniã materia eadem ferro & æri. Vnde cũ amplius excoquitur ac tingitur, ferrum tranſit in æs. Mons adiacet puteo ferax lapidei calchanti, liquet uim hanc calchanto, quod etiam uidimus, ineſſe.

De ferro quod in æs tranſmutatur hiſtoria mira.

Itaq; orta dubitatio illa adeò famoſa, an metalla inuicè poßint artis beneficio trãſmutari. Antequàm uerò hæc definiatur, auri præſtantiã demonſtrare oportet. Naſcitur aurũ multis modis, tum primò arenæ cõmiſtum, ut in Bohemia, & iuxta Bohemiam in Ligis, in riuis iuxta Goldeburgum & Riſegrundum, quod latinè Vallis gigantum dicitur, & in ripa Ticini, & Abduæ in Italia: tum uerò etiam in lapidibus argenti feracib. ut in colle Montiſregij, nam cùm liquantur, argẽtum manat, in cuius libra ſaltem

An metalla inuicè poſsint tranſmutari, maximè deſiderata quæſtio, quæ inferius ſoluitur.

Aurum quomodo inueniatur.

auri ſemuncia latet. Albertus narrat in ſolidiſsimis lapidibus inter terram exuſtam iacentibus, aurum inueniri. Scribit & quãdoq; aurum inuentũ inter dentes ſuperiores humani capitis ſcobis tenuioris forma, ex quo credidiſſe certũ eſt in capillis humanis latêre aurũ. Exiſtimauerim ego, quod ueriſimilius eſt, aurum inter lapides gigni, inde ui currentium aquarum quãdo in parua concreſcit fruſta delatum, inter arenas reperiri: atq; eadem ratione inuẽtum facta alluuione inter dentes humani capitis: hæſit enim ob oſsis impedimentum, & illorũ ſpiſsitatẽ inter rimas. Aſtipulatur huic opinioni quod Gonſalus Ferdinandus Ouiedus Hiſpanus recitat, in Indiæ Peru uocatæ parte, aurum in montium radice inuentum imperfectum eſſe, atq; eò impurius, quò monti proximius. Nec in profundo terræ, ſed iuxta illius ſuperficiẽ inuenitur: quare ſi in agris uel arena naſceretur, in imo terræ latêret. Et uelut carbones qui in ſummis montiũ cacuminibus fiunt, ſub terra in radice reperiuntur, ſic & aurũ. Solet & hac cauſa inueniri in alueis fluminũ inter ſaxa. Quamobrẽ cùm uiliſsima metalla in imo recõdita ſint terræ, atq; plerunq; impura, natura auri liberalis ac ueluti prodiga, purum illud ac colore nitẽs proprio, nulliſq; ignibus, aut arte indigens, in ipſa ſuperficie collocauit. Gignitur in ſummis montiũ uerticib. plerunq; modico æri miſtũ: nam & hoc fatentur qui illius hiſtoriam, quod in India ſolet reperiri, ſcripſerunt. Immaturũ uerò perſæpe aqua-

Aurum quomodo generetur.

pe aquarum incremẽtis ad plana deducitur: & ut ſolidæ ac ualidæ ſubſtantiæ eſt, concoquitur, maturatur, ac perficitur. Simul uerò attritu arenæ & lapidum, aut terræ, æs ipſum ac quicquid inutile eſt, abſumitur. Denuò uerò influxu aquarum eluitur: atq; eo modo inter arenas ſplendet, ac ea ratione colligi ſolet. Nec patitur eius paucitas, ut montes effodiãtur, incerto loco, & nimis interrupto interuallis, ut totum mõtem effodi neceſſe eſſet ob auri libras paucas, quas etiam ignis abſumeret, dum eruere illud è lapidibus niteremur. Exoritur Abdua ex Lario lacu, ut Ticinus ex Verbano: ambo fluuij arenas excipiunt ex montib. qui ſuos ambiunt lacus, ac cũ his lapides atq; aurum: quod in imo lacuũ excoquitur, perficitur, & repurgatur. Sic in montiũ editis locis ui Solis aurũ generatur purũ. Generatur & alijs miſtum metallis, præſertim inter argenti (ut dixi) fruſta. Nam metalla ſimul miſta ſunt, in argento aurũ, in auro æs, argẽtum cum plumbo plerunq; eſt. Sed quod cum alijs effoditur aurum metallis, ignib. & arte non parua indiget ut purum fiat. Inuenitur & aurũ, aut potius eruitur ex his quib. arte hæſit: ut è uaſis auratis, tum etiã ueſtibus, ut ſuprà docuimus: ſic & ſepultum effoditur, & demerſum aquis expiſcatur. Ita ut trib. modis aurum colligere liceat: uel quod iam fuit in lucem & maſſam redigẽdo, uel à metallis inter quæ latet ſeparando, uel purum colligendo. Italia purum aurum hac ætate non colligit, niſi modicum illud, quod

Metalla plerunq; miſta.

Tribus modis aurum habetu.

dixi, nuper inter arenas Ticini atq; Abduæ reperiri. Quãdoq; & in Italia effoditur aurũ purum, multa (ut dixi) uice: nam quæ in imo ſunt, ad ſuperficiem perueniunt. Vnde in Germania argentum fodiunt aliquibus in locis, puteis, quingentis orgijs ſeu paſſibus fermè profundis. Magnitudo auri puri in noſtris regionibus, ac in Germania ad auellanæ nucis magnitudinem accedit, ut Aldeburgi Carpatis agris, & Slota oppido quandoq; inuentum eſt. Sed ſi fides Gonſaluo habẽda eſt, in Indiæ parte quã nuper diximus, auri fruſtũ obrizi effoſſum eſt, quod pondo quadragintaduo cum dodrante æquabat. Frequẽs eſt, quod quatuor pondo eſt, & quandoq; etiam ſeptẽ accedit: tanta eſt naturæ in regionib. illis liberalitas, lociq; robur ac benignitas. Sed ut auro abundãt (ut dixi) ſic alijs metallis præſertim ferro carent. Nitet inter omnia metalla aurũ maximè, inde argentũ, pòſt æs, inde album plumbum, electrũ ut auro minus, ita argento magis: parum admodũ æs cyprium, ac ferrũ, tum nigrum plumbum, reliquaq; huius generis. Nam nitor fit ex humido puro, leui ac ſolido, in quo lux colligitur, ut in ſpeculis. Nullum metallũ translucet præter rude argentũ rubri coloris, nec tamẽ ſemper: hoc enim quandoq; carbunculo colore ac ſplẽdore haud eſt abſimile: efficiuntq; ex eo aliquid minio ſimile.

Profunditas mira fodinarum.

Auri obrizi incredibilis magnitudo.

Metallorum ſplendor & cauſa.

Metallica quæ perſpicua, & cur.

Quomodo uerò hoc ſolùm inter metalla perſpicuum ſit, curq; pura metalla perſpicua eſſe non poſſint, nũc eſt demonſtrandũ. Perſpicuũ fit, cùm lux & lumen

Nullum uehementer coloratum perſpicuum.

lumen peruia ſunt: quæ peruia luci ſunt ac lumini, aër ſunt & aqua. Terram non eſſe perſpicuã, clarum eſt: eadem ubi miſcetur, perſpicuitatem impedit: cumq́; humidũ exuritur: quia terreũ euadit, amittit etiã perſpicuitatẽ: igitur oleũ cùm perſpicuũ ſit, in lampade poſitum, opacum redditur ob fuliginem: quæ illi propter ignẽ miſcetur. Metallica omnia perfecta aqueæ ſunt ac tenuis ſubſtantiæ: nã concreſcũt frigore, ut dictum eſt, ubi de glacie egimus, & igne liquida euadunt. Liquidum autem eſſe, ſolius aquæ inter elementa proprium eſt. Tenuitatis metallicæ ſubſtantiæ argumentum præter cætera hoc ſit, quòd ignibus conſumitur, euaneſcitq́; cum aqueo pars illa terrea: tum quòd ex una parte glebæ miſtæ ſupra totã argumentum facimus. Nam ſi in libris centum plumbi argenti uncia ſit, liceatq́; ex ſcrupulo argumẽtum ſumere ſupra maſſam, ut faciunt artifices, neceſſe eſt argẽti unciam cẽtum libris plumbi immiſceri undequaq́;: ergo milleſima ducenteſima pars ſcrupuli argenti, etiam æqualiter miſta erit. Hæc autem grani unius pars quinquageſima eſt, igitur fieri non poteſt, quin metallum tenuiſsimæ ſit ſubſtantiæ. Nec tamen huic experientiæ fidere ex toto ſecurum eſt. cùm magna fuerit moles: ſed ſi mediocris error, nulli damno eſſe poteſt. Neque tutum eſt experiri in precioſis, niſi in maiore pondere.

Metalla omnia aqueę ſubſtantiæ ac tenuis.

Experimentũ metallorũ in minima parte ut ſolet fieri, fallax eſt.

Eſt & tertium argumentum tenuitatis metallorum, quòd aureo grana duo ferri aut æris miſta, ut

paulò

paulò plus quadrageſima parte ſint, adeò colorẽ & duritiẽ mutãt illius, ut aliud propè eſſe dixeris. Nam purum aurũ ſplendet nõ parum, & fului coloris eſt, molle ac maximè tractabile: at miſta ferri parte uix quadrageſima, contumax, ſubnigrum, & ſplendore obtuſo redditur. Itaq; ſi aquea ſunt omnia metalla, & tenuia uel exuſta eſſe oportet, uel terræ mixta, cùm non transluceant. Denſitas obſtare nequit, cùm adamas & cryſtallus denſa ſint & perſpicua. Si igitur nigræ amurcæ opacæq; penitus pauculã partem multæ aquæ miſcueris, rubra aqua euadet, manebitq; perſpicua, non tamen adeò ut antè erat. Igitur cùm argentum nigrum per ſe ſit (quod tractantibus ex macula apparet, nam candidum uidetur ob ſoliditatem, ut etiam ſpecula quorum materia nigra eſt) ſi aqueo humori miſceatur, nõ ſecus ac olei amurca aquæ rubrũ euadet ac perſpicuum, tum ſplendens ob argenti nitorẽ: uocamusq; hoc miſtum carbunculũ à ſimilitudine: utq; amurcam plurimam quæ aquæ miſceatur, non oportet rubram fieri, ſed opaca & nigra aqua efficeretur, ita argenti pars minor eſt, aquei humoris plurima, ſi perſpicuum hoc genus rudis argẽti magna ex parte eſſe debeat. Sed ſi uel ſubnigrum fuerit, uel copioſius quàm pro aquea parte, uel impurum, non erit perſpicuum. Cur igitur rubrum eſſe neceſſe ſit quod perſpicuũ eſt, & ex quibus conſtet, abundè dictum eſt. Nec prohibet quinetiam alia metallica è plumbo uel ære perſpicua ſint: ſed

ſed contingit rarius, ob impuritatem illorum: nam argentum ære & plumbo purius eſt. Ergo & hac ratione gemmas ſingere adulterinas licet. Sed quod ab initio propoſueramus, proſequamur.

Tranſlucent igitur è lapidibus magneſia, armatura, ſpecularis lapis, gypſi flos, quẽ alium à ſpeculari lapide putat Agricola. E marmorũ generibus aliquid in unoquoque, ſolus tamen phengites generaliter ac totus luci peruius eſt. Gemmæ etiam plures, adeoq́ magna ex parte gemmarũ genus, ut multi credãt eas quæ non tranſlucent, haud gemmas dici debere. Vitrea etiam omnia. Ex ſuccis quatuor, ſal, alumen, nitrũ, & ſutoriũ atramentũ. Terrarum genus nullũ eſt perſpicuũ: nam ſi aquæ multæ miſceretur, terra eſſe deſineret: cõcreta etiã humido in lapidẽ uerteretur, nec terra amplius eſſet. Terra etiã ob tenuitatẽ tranſlucere nequit: nam & nitrum & gemmæ quantũuis perſpicuæ, in puluerem redactæ, perſpicuæ eſſe deſinunt. Cùm igitur terra non cohæreat, ſed tenuiſſima ſit, non poteſt eſſe perſpicua. Terra nulla cui perſpicua

Sed ad auri hiſtoriam reuertor. Solum ipſum inter metalla exiguum bonum ſpirat odorem: cui ſuccedit argentum: æs peſſimum: cauſa eſt magnitudo caloris adurentis. In auro, quòd ſuaui calore generetur eius ſubſtantia, nullus odor malus relinquitur: ob id multorũ annorũ ſpacio auri generatio indiget, reliqua breuiore omnia cõficiuntur. A moderato aũt calore paruam duritiẽ fieri neceſſe eſt, atq; ob id molle Auri odor & metallorum.

aurum

aurum, & quæcunq; bene olent, mollia erunt, ut ambra. Quòd ſi Geodes Miſenus (quem falſo Ætitē dicūt, quòd in eo alius reſonet lapis) uiolā redoleat, & Aldenbergij lapidis fragmenta, & Berningerij lapis uideantur bene olere, à muſco qui eis circundatur, hoc eis aduenit: nam illorum ſubſtantiam, aut aliorū duorum benè olere uix poſsibile eſt, quemadmodum etiam ſuprà docuimus.

Geodes Miſenus bene olet

Auri & argēti mira tenuitas in filo.

Tenuiſsimum igitur aurum ſubſequitur argētum, quod etiā experimento deprehenditur. Denarius ſeu ſcrupulus, grana 24. argenti in filum 134 pedū producitur: ſunt hi è noſtris brachia 100 fermè. Hoc totum undequaq; (dictu incredibile, ſed omnibus eius rei artificibus notum) circumambit auri pars tertia grani unius: nam auri unciæ duæ, in pondo 12 ac ſemis argenti diſtribuūtur. Argēti uncia in pedes 3200 ſeu brachia noſtra 2400. quæ à granis ſex auri circūueſtiuntur undequaq;. Atq; hæc de ductili: quæ uerò tenuitas auro concedatur, dum malleo ſuper argenti bracteas extenditur, haud minore digna eſt admiratione: nam auri uncia, octo argēti pondo tegit. Cùm uerò in folia trāſierint, nequeas quid ſit tenuius cognoſcere, aurum ne an argentū: itaq; incōprehenſibili argenti tenuitate aurum centuplo tenuius eſſe neceſſe eſt, ita fit ut auri uncia plus quàm decem terræ iugera tegere poſsit. Contingit hoc ob ſubſtantiæ puritatem, longamq; coctionē: ob id auro cælaturas ferri ac chalybis parua impenſa ornant, cuius pars

Auri tenuitas in folijs.

maior

maior eſt opere quàm auri. Multiplex hæc ratio, tres tamen modos faciliores explicabo.

Aurum in bracteas redactum argento uiuo miſcetur, inde cùm igne excaleſactum fuerit, in aquam effunditur, pòſt argento, ſi uas argenteum ſit, illinitur argentum uiuum, pòſt incaleſcit uas & pectitur, donec ubiq; hæreat, inde igne abſumpto argento uiuo, aurum manet argento adhærens. Quòd ſi æri uel ferro iungi aurum debet, hoc modo facies. Lauabis uas prius uino, in quo ſal ammoniacum & ærugo æquis partibus cum duplo fæcis uini ſint diſſoluta: inde argento uiuo, poſtquàm ſiccata fuerint, ut prius illines. Modus alius aqua ſeparationis, cuius hiſtoriam ſcripſiſſe me memini ſuperius, conſtat. Tertius eſt, ut candenti ferro auri folia ſuperponantur, inde hæmatite Hiſpano, cuius colos exterius ſanguineus eſt, unde nomen traxit, interius ferreus, cum duritie tanta ut uix limam ſentiat, confricetur: non hic eſt Germanus ille mollis. Vnde liquèt Hiſpanum eſſe, qui ſanguinem ſiſtat: nam duritie in tenuiſsimũ puluerẽ redigi poteſt, & uim habet ſiccantem ac aſtringentem eximiã. Medici autem fruſtrato opere utũtur Germanico, cuius nulla penitus utilitas eſt. Itaque in pollinem redigere oportet lapidẽ illum, ſi hæmoptoicos ſanare optimo auxilio propoſitũ eſt. Ita in manifeſtis adeò etiam cæcutiunt medici noſtræ ætatis, ut nunquam uel unum, qui uero uſus ſit animaduerterẽ, cùm coloris & ſubſtantiæ ſimilitudine decipiantur.

Inaurandi modi.

Hæmatites Hiſpanus, & eius uſus.

His igitur

His igitur relictis quæ ſunt extra propoſitum, ad rem ipſam reuertamur. Quod Hæmatite faciunt, licet Ophyte etiam leuiſsimo perficere. Itaq; omnium horũ cauſa eſt auri tenuitas maxima, quæ illi eſt pro priuilegio. Alterum, quòd ignibus minimè cedat, niſi uenenis iungatur: per ſe enim ſi maneat uel cũ plumbo etiam diebus uiginti in igne liquatum, non minuitur tanta parte ut ſenſui ſit manifeſta quippe nihil minui ipſum dicere non auſim. Cauſam igitur horum ante omnia perdiſcere oportet: ſimul & cur aurum non tingit. Hæc enim tria ſunt auro peculiaria, non conſumi igne, nõ tingere, & eſſe tenuiſsimum. Verùm pinguedo fœdat & uritur, & uri cogit ea quibus miſcetur, ſolum igitur auruem pinguedine caret. Quæ etiam aquea ſunt, euaneſcũt ignibus expoſita aurum nullis euaneſcit ignibus: aut igitur nõ aquea ſubſtãtia cõſtat, aut ab aliquo cõtinetur. Aquea autẽ ſubſtãtia omne metallum conſtare docuimus, quare terreũ habet admixtum adeò tenue & purum ut contineatur: tale autem ſi uſtum eſſet, malè oleret & facile ureretur: itaq; cùm neq; facilè uratur, nec malè oleat purum eſt illud terreum, & aduſtionis expers. Sunt igitur auro propria, bene olere, non fœdare, ignibus non conſumi, tenuiſsimum eſſe, ac grauiſsimum, tum uerò maximè lentum.

Aurũ ignibus minimè cedit & argentum parum.

Auri priuilegia omnia.

Eſt etiam aurum auro perfectius: quod in omni non ſolùm mortalium, ſed immortalium genere contingit: nec dico purius, ſed perfectius: nam puriſsimum

Aurum auro perfectius.

riſsimum quod ex India aduehitur, melius eſt puriſsimo quod alibi inuentum fuerit, atq; ideo noſtro uulgato auro: latet tamen diſcrimen ob cuiuſcunq; auri excellentiam. Separatur aurum ab argento aqua ſeparationis: nam illa reliqua metalla colliquat, auri grana in imum uaſis deſcendunt, inde collecta liquantur. Modus alius: Liquatur maſſa ex auro & argento, & poſtquàm liquata fuerit, additur ſtibium, aut ſulphur, & æris pars uigeſimaquarta: inde abſumpto ſulphure concutitur uaſculum ter aut quater, aurum deſcendit in imum ob grauitatem, quod tamen nondum liquatum eſt, inde effuſo argento aurum colliges. Liquatur autem argentum facilius, quia minus denſum: eſt enim auro longè leuius.

Ratio ſeparãdi aurum ab alijs metallis.

Purgatur etiam aurum à ſordibus hac ratione: tuſum & in lata ac tenuia folia redactum, mergitur in urina uel aceto in quo ſal Ammoniacum diſſolutum fuerit: pòſt uaſi imponitur puluis è tribus laterculorum partibus atq; una ſalis tenuiſsimus, ſuperponitur folium auri, auro rurſus puluis, atq; alternatim eadem ratione donec uas impleatur, inde horis 24 igne ſuppoſito omnia abſumuntur, aurum liquatur, argentum ſi adſit, ſeruatur inter cineres: cùm ignem ſupponi dixi, ut etiã circumponatur intelligo: nam ſi ſolùm ſupponatur uaſi, ægrè diſſoluetur, aut uix. Eſt aurum perfectio metallorum atq; conatus, argentum autem illi proximũ: utrunq; igitur in metallo omni ſolet latêre: dico in plumbo argentum, in ære au-

Auri purgandi ratio.

Aurum & argentum omnibus metallicis continentur.

rum,ſed in argento aurũ: nam argenti optima pars eſt aurum ipſum. Itaq; repurgatum aurum eſt res puriſsima, aquea ſubſtantia tenui atq; denſata, terreæ parti ſynceriſsimæ admiſta, frigore coacta abſq; pinguedine, unde liqueſcit, nec exuritur.

An igitur ex argento uiuo, uel alio metallo, quod à principio dubitatum eſt, aurũ conficere liceat, nũc demonſtrare tentandum eſt. Sed prius illud uidendũ, ex quibuſnam metalla componantur. Exiſtimarunt multi, ob odorẽ ac ſubſtantiã ex ſulphure & argẽto uiuo ea cõſtare: cùm enim uruntur, ſulphur olẽt, præcipuè æs: & materia eorũ perſimilis eſt argẽto uiuo, nam colore plumbũ & argentũ æmulatur, pondere plumbũ nigrũ & aurũ. Sed ex duob. quæ iam exiſtũt, tertium fieri non poteſt, nõ igitur ex ſulphure & argento uiuo metalla conſtant. In locis etiam in quibus metalla inueniuntur, neq; argentum uiuum eſt, neq; ſulphur: & ubi ſulphur, ſqualẽtes montes: ubi argentum, uirides ac læti, ut nõ eodẽ in loco ambo oriãtur.

Metalla ex quib. conſtẽt.

Quòd tamen permutari metalla poſsint, multis uiſum eſt ob experimentũ æris iam ſuperius adductum. Videntur etiam permutare colorem & pondus ob ignem, quare & ſubſtãtiam ueriſimile eſt poſſe permutare. Cumq; herbarũ ſpecies quædam inuicem uiciſsim permutentur, haud mirum uideri debet metalla permutari poſſe. Verùm non ita res ſe habet: nam aut nulla, aut non omnia poſſunt inuicem permutari. Ferrum enim & æs cùm ambo pondere & tenuitate

ſimilia exiſtant, nullumq; eorũ ignibus reſiſtat, ſi colorem mutent & duritiem, ex altero in alterum poſſunt traduci, aut uerè, aut ſaltẽ abſq; manifeſto diſcrimine. Reliquorũ metallorũ nullũ in aurũ, aut argentum mutari poteſt: ſolũ illud dubiũ eſt an argentum in aurũ poßit mutari: quod fieri poſſe exiſtimo: nam argento, ut aurum fiat, deſunt denſitas, ob quam ponderoſius fieri oportet: & color, at hæc metallo addi poſſunt. Si denſius reddatur argentum, pinguedo abolebitur, & ignib. melius reſiſtet, atq; (ut dixi) pondus acquiret. Itaq; cùm ex amicis noſtris quidam hoc feciſſe nuper glorientur, duorum alterum eſt neceſſarium, uel ut in argento actu aurum contineatur, aut poteſtate. Quòd ſi poteſtate, ab ignibus generatio fiet: oſtenſum eſt autem ignem nihil generare. Si uerò actu, cur aqua ſeparationis uniuerſum colliquatur, cùm conſtet in ea aurum non diſſolui? Neutro igitur modo ineſſe poteſt, ſed exigua pars actu, quæ diũ ſeparari nequit, ab aqua ſuperatur & colliquatur. Hoc igitur ab ignibus euicto argento ſeparatur, quoniam ad perfectionem prius aliquid deerat.

Cæterùm quod ad alia attinet metalla, tranſmutari nequeunt in aurum, neq; argentum: nam metalla illa iam exuſta ſunt: & quod exuſtum eſt, non poteſt amplius redire ad priſtinam puritatem. Perfectorum etiam in ſpecie ac natura differentium nulla eſt commutatio: at aurum perfectum eſt, & ſpecie differt ab alijs metallis, cùm ignibus ex toto reſiſtat, cùm

nullum aliud (ut dixi) metallum ab igne non corrumpatur, argento excepto. Rurſus aurum tenuiſsimum eſt, ac longè tenuius omnibus alijs metallis: argentum nunc prætermitto: ignis uerò uel non ſeparando condenſat, aut ſeparando attenuat: quorum neutrum ad auri generationem conducit.

Eſt etiam ignibus (ut dixi) aurum non obnoxium, quòd pinguedine careat: at ſeparare pinguedinem cùm in qualibet parte metalli ſit, non opus eſt ignis: nam ab igne uritur, & cùm ea ſubſtantia tota metalli. Metallum enim omne pingue eſt, ſolo auro excepto: hoc enim ſuperius iam diximus ſub alijs uerbis & obſcurius: nam omne etiam metallum præter aurum fœdat tractantes, & ignibus abſumitur.

Metalla omnia pinguia eſſe, præter aurum.

Fiunt autem metalla ex eadem materia, ex qua ſulphur & argentum uiuum: ſed ſulphur ex tenuiore parte fit, atq; aduritur: argentum uiuum ex craſsiſsima, & parum elaborata: metalla ex miſta, & à calore temperatiore. Quòd ſi uir atq; mulier & mola ex eodem fiant ſanguine, & eodem in loco, attamē non neceſſe eſt, imò neq; poſsibile, ex altero alterum generari. Non enim quæ ex eiſdem generantur poſtquàm genita fuerint, neceſſe eſt poſſe inuicem cōmutari: quare & ſi metalla omnia ex eiſdem generentur ſubſtantijs, & argentum uiuum ac ſulphur, non tamen neceſſe eſt, aut poſsibile ex altero fieri alterum: niſi fortè cùm ambo ſpecie non differunt, ſed ſolis accidentibus, ut de ære & ferro dictum eſt.

Ergo

Ergo chymiſtæ poſſunt mutare colorem ac pondus, ſubtilitatem autem & firmitatem mutare nequeunt. Cùm igitur ſubtilitatis experimentum operoſum ſit atq; ambiguum, maluerunt aurum igne experiri, eſtq́; hoc certum huius rei argumentum. Id uerò apertum eſt, quòd ſi argentum in aurum cõuerti debeat, ab aqua efficaci in lutũ prius conuerti oportere, inde lutum in aurum tranſire poteſt. Chymiſtæ quid poſsint.

Sed argentum uiuum auro proximius eſſe uidetur quàm argento: nam auro ſimile eſt pondere & tenuitate, argento aũt colore ſolo: ab utriſq; differt, quòd fluit, & ignibus euaneſcit: ob id ut argentum euadat, quatuor neceſſaria erunt, ut firmetur, ut ignibus reſiſtat, ut leuius euadat, & craßioris ſubſtãtiæ. Vt uerò argentum uiuum in aurum tranſmutetur, neceſſarium eſt, ut firmetur, ignibusq́; reſiſtat, & tingatur. Hæc autem longè cùm ſint faciliora his quæ ad tranſmutationem in argentum neceſſaria erant, fit ut multi magis ſperauerint permutationem argenti uiui, hydrargyrion Græci uocant, in aurum, quàm argentum. Quod uidetur aſſecutus pharmacopola ille Taruiſinus, qui coram Principe & ſapientibus reipublicæ Venetæ argentum uiuum in aurum cõmutauit, cuius miraculi quædam adhuc extãt ueſtigia. Sed quomodocunq; id contigerit, certum eſt argentum uiuum non poſſe in aurũ, multoq́; minus in argentum commutari. Argentum uerò tametſi æs colore, plumbum pondere, auro proximiora ſint, attamẽ tenuita- Argentum uiuum auro proximius quàm argento. Experimentum mirum. Argenti natura.

te ſubſtantiæ & puritate & firmitate auro ſimile adeò eſt, ut optimum argentum ſit aurum ſubſtãtia imperfectum & colore deficiens: ob idq; longis temporum periodis ſi purum ſit argẽtum, aliqua ex parte commutatur in aurũ: ut etiam uetuſtate plumbum nigrum in argentum. Si tamen exquiſitiſsimè ab ære aut plumbo argenti ſemina tollantur, argentum non generabitur ullis ſeculis, neq; ex argento aurum.

Metallorum commutatio.

Metallorum amicitia.

Inde etiam metallorũ amicitia: nam aurum & argentũ plumbum nigrũ diligunt, & cùm liquãtur immiſcentur plumbo: æs autẽ refugit plumbum, & tam aurum quàm argentum edit plumbum album, ſeu illud mauis ſtãnum appellare: modò enim certa res oculis ſubijciatur, nominibus pro arbitrio uti liceat. Itaq; cùm plumbum album liquatur, nigro & argento ſupernatat criſpãte unda in fornacibus, atq; ſic baculis ferreis ſolet extrahi.

Plumbum ſupernatat argẽto, cùm ſit grauius tamẽ.

Illud magis mirum, quòd plumbum nigrum argento, dum fuſum eſt, ſupernatet, quamuis grauius: atq; ea ratione plumbum effundũt ſupernatans, & argentum ſubſiſtens in imo colligunt uaſis. Cauſa huius eſt, quòd plumbum licet dum concretũ eſt grauius ſit argento, dum tamen liquatur, tenuius redditur, cùm in fumum trãſire paratum ſit, atq; perpetuò euaneſcat: argentum uerò cùm igne non abſumatur, neq; etiam attenuatur: ſi enim attenuaretur, & ut abſumeretur prorſus neceſſe foret. Igitur cùm plumbi ſubſtantia media ſit inter propriam ac fumi, argenti autem eadem quæ

dem quæ ante colliquationem, nibil mirum eſt plumbum liquatum argento liquato ſupernatare. Plumbum uerò album duplici ratione etiam ſupernatabit: nam & ipſum abſumitur igne, & leuius eſt nigro, quare non ſolùm argento, ſed & plumbo nigro album ſuperſtat. Inde ſeparatio metallorum inuenta: effunditur plumbum nigrum prius albo detracto, nigrum autem æs ac ferrum ſecum trahit, nec exquiſitè effunditur, ne argentum ſecum elabatur: quicquid autem reliquum eſt plumbi, poſtquàm maxima pars effuſa fuerit, ignibus abſumitur. Inde argentum manet, & ſi quid auri ineſt argento immiſtum, quod (ut dixi) aqua ſeparationis, uel alia propoſita ſuperius ratione ab argento ſeparatur. Plumbum uerò quod effuſum eſt denuò excutitur, ne quid argēti contineat, pereatq; tantundem lucri artifici. Separatio metallorum.

Æs autem à plumbo ſeparatur, ut rectè docet Vannocius Biringutius Senenſis in ſua pyrotechna, impoſita maſſa ſuper craticulam ferream atque igne circundata: nam facilè plumbum liqueſcit, ſecumq; ducit aurum & argentum, ſi quid eorum plumbo inhæreat, atque æs quaſi aduſtum inter cineres relinquitur. Hoc igitur ignibus admotum ualidioribus repurgato metallo à ſordibus, dum fuerit colliquatum. in maſſam coge, æsq; puriſſimum habebis. Lib.5. cap.5.

Cæterùm pleraque metalla arte aliqua uertuntur in aquam: nam urere oportet. Vruntur celerius Metallica quomodo in aquā uertātur

& commodius auripigmento addito, uſta & in calcis ſpeciem redacta ſiccantur diligenter, inde uaſe uitreo clauſa optimè, aut in terra ad tres paſſus humida defodiuntur per menſem, aut ſuſpenduntur ſuper uas aqua plenum feruente per horas 24, ita ut perpetuò ebulliat: abſit ab aqua duorũ tantùm, aut trium digitorum ſpacio: par eſt autem quod ex aqua genitum fuit in aquam reuerti, ſed aurum & argentum uix in aquam tranſeunt, ob ſubſtantiæ, uelut dictum eſt, ſoliditatem.

Argẽti ortus quadruplex.

Argentum uerò quatuor modis oritur aut in terra, quæ ignibus coacta illud reddit, uel plumbo atq; æri immiſtum, uel in lapidibus, quæ ſimiliter igne uexata illud emittunt: plerunq; etiã cupro permiſtum, ut in Alſatia iuxta Rhenum, in montibus ſanctæ Annæ, ac Miſhenſibus, ibi enim lapides cupro prægnantes, & in cupro argenti mira copia: uel in lapidibus purũ ac quaſi herba quædã uirgulis è lapide ortum habentib. quale apud me eſt. Ego, quod frequens eſt, arbores uidi, ſeu potius arbuſta, ex eo rudi quod è Germania aduehitur, ibi inuenitur, & in Bohemia Abertami, & in Miſena Annæbergi & Snebergi adeò defæcatum, ut ad examen ſynceritatis deductum, decima tantũ ſui ponderis parte decreſcat. Georgius Agricola refert, in Bohemia inuentum fruſtum argenti ponderis duorum talẽtorum. Eſt autẽ hoc pondo centum & quadraginta. Quod purum eſt dum eruitur refert uarias figuras, ligonum, malleorum, raſtrorum.

Magnitudo argenti rudis mira.

Figuræ rudis argenti mira.

ſtrorum. Refert ille idem uidiſſe Snebergi quod ſpeciem ſtatuæ uiri infantem geſtantis referret. Fingitur arte argentũ, atq; ex ære conficitur, adeò ut oculos ac cotem Lydiam fallat multis modis: ſed in re ſordida duos narraſſe ſufficiat. Auripigmenti albi ſeu arſenici communis, halinitri ponderibus æquis partes in uas conijce uitreum concluſum, & per horam ſuper carbones ardentes permitte ut totum comminuatur, huius quoq; pulueris unciam accipe, argenti uiui tantundem, fæcis uini ſiccatæ, ac in puluerem ignis ui redactæ ſemunciam. Inde ergo duos habes pulueres: primum, qui ex auripigmento & ſale nitro conſtat: alterum, qui ex eo & argento uiuo ac fæce uini eſt compoſitus. Igitur ære colliquato, in ſingulas libras adde primi pulueris à ſemuncia ad unciam uſq; donec repurgetur miſcendo: inde poſtquàm purgatum fuerit, alterius pulueris quadrantem immitte, miſceto, & in mel protinus effundito. Eſt & modus compendioſior cum argento ſublimato & plumbo albo. Sunt qui, ut Pomponius Gauricus, in binas libras æris, halinitri & arſenici uncias ſingulorũ ternas miſceant, ac percoquant. Res hæc alijs lucro, alijs ceßit ſupplicio, cùm ſit ſedes adulterinæ monetæ.

Æris argentum mutatio nõ uera, quomodo.

Verùm inargentandi ratio ars eſt, & probata ab autoribus, conceſſaq; ab omnibus probis. Ollam argenti ſpuma illine, inde argenti bracteas tenues cum alumine & ſale & fæce uini arida in cote tere, & in uas conijce. Ignibus autem omnia liquantur ſimul &

Inargentandi ratio.

in aquam effunduntur. Quod uerò inargentare cupis, aceto prius in quo ſal Ammoniacũ ſit excoctum laua ſedulò, atq; argento uiuo uel albo plumbo illito, & ei addito quod iam in aquam effuderas, demum ignibus facito ut exhalet argentum uiuum, uel album plumbum.

Alij uerò plumbo albo uaſa intus ærea oblinunt, ut inargentata uideantur, qui mos apud nos frequens eſt: nam amarum ſaporẽ non reddunt, nec ſunt adeò inſalubria, iucundiora uerò uiſu. Vas ipſum pice nigra oblinunt, inde candenti ferro tangunt plumbũ album, hæret aliquid ex eo quòd pici ſtatim imponunt, ignis feruore pix conſumitur, plumbum hæret.

De electro. *Media inter aurum & argentum natura electri eſt. Sunt & qui electrum ſuccinum appellent: ſed nobis de metallo ſermo eſt. Aliud eſt quod fit, aliud quod naſcitur: ſed natiuo gratia & uires conſtat ex auro & argenti parte quinta. Si plus habeat argenti, incudibus nõ reſiſtit. Formatur in uaſa pulchritudinis cauſa & utilitatis: nam quod ſponte oritur, uenena prodit duplici uia: ſtridet enim, & arcus emittit. Quid mirum? cum ſtannum & album plumbum, & his magis omnib. aurichalcum, ſolo uenenorũ contactu alienum contrahant colorẽ, & ſplendorem repentè amittant. Humidum igitur tenue electri dum abſumitur, ſtridorem facit, & mutato colore, ob inſignem nitorem, macula arcum uidetur imitari. Ergo ut diuitiæ electrum, ita paupertas ſuum habet aduerſus*

Electrum uenena prodit.

uenena aurichalcum, quod illorum prodat inſidias. Sed diuitiæ electrum foßile amiſerũt: quod quãquam inueniatur & nunc, ſtudio tamen auaritiæ & ignorantia uirium, dum aurum ab argento ſeparant, electrum eſſe deſinit. Nec magna res eſt adeò à uenenis electrum mutari, cùm etiam argentum uitietur: nec duram ſubſtantiam pati ab externo ueñeno, cùm (ut dixi) ab argento uiuo ſolo contactu aurum adeò fragile euadat. Argento ſimile (ut dixi) plumbum eſt: illius autẽ quatuor ſpecies, nigrum, uulgare, ac precij uilioris album, quod plerũq; uulgus uocat ſtannum: biſemutum hucuſq; incognitũ, quaſi medium inter nigrum & album. Nec tamen illud etiam noſtra ætate uulgatum, cùm tantùm in Sudnis Bohemiæ montibus inueniatur. Quartũ genus è ſtibio fit. Creſcere omne plumbum exiſtimatur ſponte, atq; ideo tecta labefactare grauitate ſua. Galenus recitat, ſepultũ humidis locis ſub terra augeri magnitudine & pondere. Differt album plumbũ à ſtanno, quòd album plumbum per ſe oritur, ſtannũ cum argento ſemper: eſtq; ſtannum quaſi plumbum argento dealbatum. Odit metalla omnia plumbum album: auroq; & argento uel ex centeſima additum, fragilia reddit ea. Fit & ſtannum arte, & quod nobilius eſt recipit in pondo uiginti & quinque ſtanni naturalis aut candidi plumbi, pondo unum plumbi nigri. Si uerò in pondo nouem plumbi albi, pondo unũ nigri miſceatur, durum euadit, & ad uaſa conficienda, optimum. Laudatur

Plumbi quatuor ſpecies.

Lib. 9. de ſimpli. medic.

Plumbũ albũ odit alia metalla.

Stannum artificioſum.

etiam uſq;

etiam uſque ad octauam partem plumbo addito nigro: plus uerò ſi addatur, uile fit: hoc peltrum Mediolanenſes uocant. Fiebat & ſtannum olim ære & plumbo miſtis. Stridet ſtannum quod ab argento defluit: ſtridet & album plumbum, & ſtannum etiam artificio factum. Creſcit durities in ſtanno, quia plumbum nigrum durius euadit ob album: albũ minus obnoxium rimis & fracturæ òb nigri mollitiem ac ſubſtantiam à qua repletur.

Stannum natiuum.

Mirũ plumbi liquefacti experimentum.

Dum hæc ſcriberemus, uir quidam publicè Mediolani liquefacto plumbo lauabat manus ac uultum, ſed prius aqua quadam partes eas abluebat. Conſiderandum eſt autem in hoc, nam duobus utebatur præſidijs tractationis, celeritate & aqua. In aqua oportuit eſſe eximiam quandam frigiditatem, & uim non obſcuram, craſſam, qua plumbi calorem arceret, & prohiberet, ne corpori hæreret. Dicunt quidam fieri hoc ſucco portulacæ, tum mercurialis, ob lentorẽ. Ego quandoquidem illum adeò parcè uti aqua conſpicerem, ut nonnunquam uultum aliqua ex parte lædi pateretur, arbitror potius metallicam fuiſſe, uelut ſtibij: nam lucrum abundabat, & in ſingulas uices aureo nõ minus colligebat pecuniarum, ut ſi ex tam delibus herbis collecta fuiſſet, haud tam parcè ea uti uibuerit. Æs. *Poſt plumbum æs ſuccedit: cuius uſus antiquo tempore non ſolùm ad arma, quibus tegũtur homines & clypeos, ſed etiam lanceas utilis fuit. Itaque Homerus Menelaum perſequentem Paridem dixit,*

ἰγχεν χαλκεῶν. Aeternã habet in cõſtructionibus perſe uerantiam, quòd non ut ferrum chalybs'ue tangatur rubigine. Cùm enim tria ſint elemẽta quæ humorem mittunt, terra, aqua, aër: corrumpuntur autem & ferruginem ducunt metalla ab humore, quod ab humoris iniuria tutum eſt, tutum eſt etiam ſiue ſub diuo ſit, ſeu in aquis merſum, ſeu ſepultum in terra. Superius uerò demõſtrauimus, omnem materiam quæ plus iuſto exuſta ſit, ab humoris iniuria eſſe tutam, uelut eſt æs, quod uel ſolo odore prodit uſtionẽ: neceſſe eſt igitur in cõſtructionibus æs ipſum æternũ eſſe: ob quam càuſam in precio antiquo tempore fuiſſe magis exiſtimo ferro, quòd non attereretur æuo, nec uſu. Nunc cùm auaritiæ conſulatur, ferro minus utiliter utuntur. Aere etiam fiſtulæ fiunt organorum muſicorum: quædam plumbo candido, aliæ ligno: atq; ita in eodem organo audies tubas, cornua, fiſtulas, tibias, tympana, lyram, teſtudinem, citharam mira uarietate, tum etiam alias uoces alternatis modis reſonãtes. Solũ deerat humana, quæ eò difficilius imitatur, quò ſuauior eſt cæteris. Aes propriè tubis conuenit, ut Doricam muſicã alacri et maximo ſtrepitu excitet, atq; ob id homines ad prælium accendat. Aere noſtro durius cyprium: duplex hoc, naturale interlucẽtibus aureis maculis, ut uidi. Inuentũ referunt in Hiſpania noui orbis inſula fruſtum ponderis librarum 200. alibi ferri uel æris legitur: adeò in magnam molem excreſcit. Arte etiam cõſtat, uocatur cuprum, uocis ſimilitudine

Æs in cõſtructionibus cur æternum.

Muſicorũ organorũ uaria imitatio.

Æs cyprium naturale.

tudine: nobilius in ſingulas æris libras quatuor, habet candidi plumbi, quod ſtannum uocamus, libram: & uſq; ad octauam partem æris immiſtum plumbum candidum, nobile reddit cuprum. Quòd ſi aurichalcum albi plumbi loco ſubijciatur, uilius erit. Si nigrũ impenſæ uitandæ (ut ſolet) cauſa, plumbum loco candidi æri miſceatur, uiliſsimũ fit. Cupri uſus ad machinas magnas igneas, ad nolas, & ad lebetes. Præſtat in hoc æri multum, quòd etiam abſque ſtanno non inficiat edulia ſapore ullo, uel odore.

Æs cyprium quomodo fiat

Aurichalcũ, & eius cõpoſitio.

Aurichalcum & ipſum arte conſtat, & antiquum eſt. Apollonius in Argonautica:

Λαμπετίη δ᾽ ἰθὺ βουσὶν ὀρειχάλκοιο φαεινοῦ,
Πάλλεν ἐπιδίνουσα καλαῦροπα.

Refert ad tempora Argonautarum, uocatq; Orichalcum, Plautus aurichalcum. Cælius recitat Ariſtotelem dixiſſe in arcanis, aurichalcũ ſeu orichalcum nuſquam effodi.

Ariſtotelis liber de Arcanis

Ferrum uerò effoditur contraria ratione, nec eſt factitium: uiliſsimum, nobiliſsimũ, bonis ac malis uſibus æquè inſeruiens. Molleſcit ſucco corticum fabæ aut maluæ, ſi in his, non aqua, extinguatur. Vt uerò cùm foditur, ductile fiat, torretur gleba, ac ſub diuo exponitur: imbribus molleſcit quod terreum eſt, ſole colliquatur quod eſt humidum, ignibus acrior pars, & quæ quaſi illi uenenum eſt, abſumitur. Ita dum ſæpius torretur, diuo exponitur, molle fit ac quantumuis tractabile. Fila etiam ferrea ſi ignita per ſe refrigerari

Ferrum quomodo molleſcat,

gerari permittantur, adeò ductilia euadunt, ut uice lini ad uinciēdum uti poßis. Præſtat tamen filum per ſe molle ac tenax primò elegiſſe. quale referũt apud Suedones Germaniæ populos eſſe, quod Oſemutum uocant. Molle itaq; ferrum hoc modo cælatur: pingitur quod fingere cupis in ferro, ex aduerſo pila plũbea ſubijcitur, inde malleolo tunditur pars quã compreſſam cupis: quæ prominere debet, plũbo excepta non ſubſidet: ita animalium & plantarum ſubtiliter imagines referunt, ut cera expreſſas & elaboratas acutis ſcalpellis diceres. Si uerò aqua frigida ferrum dum candet, extinguatur, & durum, & minimè ductile & fragile euadere neceſſe eſt: nam aquæ frigore cogitur ignis qui intus eſt, humidũq; innatum ferri celeriter abſumit: quo cũ ductile eſſet, ac ob id molle, ſublato, fragile & durum euadere neceſſe eſt: unde patet, nihil quod tenax ſit, durũ ualde eſſe poſſe. Refert Gonzalus Fernandus Ouiedus in ſeptimo Indicarum rerum noui orbis (autor inſignis, ac meo iudicio uerax atque eruditus, adeò ut hunc ſolùm antiquis inter hiſtoricos noſtræ ætatis adnumerari dignum cenſeam, cuius librum dedit mihi uir illuſtris Franciſcus Duardus Hiſpanus, Cæſaris in Italia quæſtor, patritius, humanitatis, iuſtitiæ, prudentiæq; ſingularis, & erga eruditos mirum in modum animo propenſus) Indos captiuós Cabuiæ herbæ filo & arena compedes ſecarè, atque ita fugæ conſulere: eſſeq; hoc frequens in ea inſula Hiſpaniola.

Ferrum quomodo cęletuř

Ferrum quomodo filo diuidetur.

Frãciſcus Duardus Cæſareus Quæſtor.

Quòd

Quòd ſi ita eſt, contumax oportet eſſe filum illud Cabuiæ, ut trahi poßit multum, & celeriter duci, tum latum & planum, ne arena ſubſiliat: arenam uerò tenuem & aſperam ac duram, qualis ut dicemus Smirij lapidis: nam non aliter ferrum ſcindi poterit. Sic etiam anchoras diuiſas refert: nam diuturno, aßiduo celeriq; tractu, ſi duriores lapides diuidūtur, quid mirum de ferro? Præſtat limæ modus hic, quòd non exaudiatur: unde limæ ſurdæ, quæ tenues, lentè, ſed abſque ſono ſecant.

Sed ferro nobilior chalybs, duplex, natiuus atque factitius, uterque durißimus, atque ea (ut dixi) cauſa, eo ferro fragilior. Factitius ex durißimo ferro repurgato & marmore conſtat. Optimus, qui minutißimis granis ac nitentibus lucet, ferrugine nulla, nullis rimis, ferroq́; leuior. Repurgatus optimè, inde candēs, extinctus ſucco raphani & aqua terreſtrium uermiū pari menſura ter' ue quater' ue, ferrum ut plumbum ſcindit. Nam expertum hoc Albertus ſe, refert. Contingit hoc, cuius experimētū adhuc extat, ſi chalybs immodicè ſiccus durusq́; ac tenuis, eo medicamento reddatur. Quodcunq; tale eſt, ferrū ut lignum ſecare poteſt. Vtilius multò quod inuenit Galeaz Rubeus amicus meus, ut ferreus thorax igneum ſuſtineret tormentum. Tantum poteſt ars: iam ubi rationem conceperis, deſines admirari. Eadē eſt durities, ubi eadem materia eſt, & aliquando ualidior ubi coacta fuerit hæc, conduplicata atq; ſæpius multiplicata: uelut faſciculus

Chalybs factitius quomodo fiat.
Chalybis optimi cognitio
Chalybs ut ferrū ſcindat.

ſciculus lignorum contumaciſsimum reddit ferrum: longis igitur ictibus ac ui aquarum denſum ferrum quamuis tenue, eò quòd terreum aqueumq; excrementum per ignes conſumat, neceſſe eſt inuiolatum reddi ad quoſcunq; penè ictus, paruarum uerò machinarum ſemper. Sunt chalybis ferriúe genera nobiliſsima, quæ aurum æquato pondere precio uincũt, Agiambina, Azimina, Charmanina, Damaſcena, omnia à regionibus quæ nunc ſic materna noſtra lingua uocantur, nomen ſumpſerunt. Suadet mihi regionem etiam aliquid addere præter artem, quòd cùm Virgilij tempore paſsim in Italia, Germania, Hiſpaniaq; chalybs haberetur, ille tamẽ dixerit, At Chalybes nudi ferrum: ut ſuſpicer eos inter ſupradictos populos contineri. Exeditur tam chalybs, quàm ferrum à mari ob ſalis non ſolùm uim, ſed æſtum atq; uentos: ut in Diomedeæ inſulæ, clatratis tum loricis thoracibus armiſq; alijs uidere licet, nec eſt remedio locus ni à uapore arceantur.

Chalybis ferriúe genera nobiliſsima.

Arte uerò ferrum repurgari, & nobile reddi, Ariſtoteles in Meteoris docet, dicens: Ferrum ſæpius excoctum repurgatur: & quod illi ineſt terrei, tranſit in ſquamam, ipſum uerò trãſit in chalybem. Verùm hoc refugiunt artifices, quòd quantò plus abſcedat ſquamæ, eò ferrum minus reddatur & leuius. Conſtat tamen paucis additis in aliquod ex ſupradictis generibus nobiliſsimis hac arte tranſire. Nam cùm purius ac durius ac leuius fiat, euadit & ſubtilius, atq;

Ferrum quomodo arte repurgetur.

ideo denſius. Denſum autē dupliciter, aliud ut plumbum, aliud autem ut agallochum, hoc autē ut ferrum.

Specula ex argento optima.

Sed ſunt præter hæc artificioſa metallorum genera, quædam minus uulgata, ut quod ex argenti partibus duabus atq; una plumbi conſtat, ad ſpecula fabricanda optima. Sicut ſi in treis aurū ſupponatur, meliora in eo genere euadunt. Et bracteæ, quæ gemmis ſupponuntur, auro, argento, æreq; conſtant, ſuperponunturq; prunis, ſuſpenſæ tamen ne tangant, inde ex uaria illorum proportione diuerſorum colorū ſplendorem accipiunt. Quæ carbunculum excipiunt, ære & auri parte uigeſimaquarta cōſtant, unde nullæ minus diuturnæ. Aurichalcum etiam fit nobiliſsimum, auro pulchritudine par. Calaminaris lapis ſeu magneſia, argentū, & æs cyprium, uel illius loco æs addito uitro. Superponitur uitrum, ne magneſia euaneſcat: nec ſemel addidiſſe contentus eris uitrū atq; magneſiam. Hic argētum pro albo plumbo, magneſiam pro cadmia, cyprium æs pro communi ære ſubijcimus, repetimusq; magneſiam ac uitrum. Fiunt ex his uaſa præcipui uſus, ſed & ex metallis omnibus, quæ incuſtodita parum durāt. Tribus modis franguntur: ignis ea colliquat, terebrat & fragilia reddit argentum uiuum. Percuſſa aut pondere preſſa flectuntur. Flexa rimam ducunt, aut rumpuntur. Ne flectantur dum lauantur, curæ ſit ut terna quaternaue ſimul lauentur: primoq; purgato, poſtremum anteponatur: atq; ita mutata uice, & omnibus ex æquo ſimul compreſsionem

Bractearum quæ gemmis ſupponuntur ratio.

Aurichalcū nobiliſsimū.

Metallica uaſa diu ſeruentur illæſa.

preßionem ſuſtinentibus, omnia deterguntur abſque uitio flexuræ. Quòd ſi flexuram duxerint, illicò malleolo ſenſim emendetur: ſicq; æterna manent.

LIBER SEPTIMVS DE lapidibus.

ABSOLVTA *metallorum ratione, ſupereſt ut de Lapidibus loquamur. Sunt autem omnia illorum genera quinque numero, gemma, marmor, cos, ſilex, & ſaxum. Præter hæc ſunt factitij lapides, de quibus naturaliũ ſermone abſoluto dicemus. Gemmam uulgi more nunc appellamus, lapidem omnem nitentem, natura rarum atq; paruum. Raritate lapilli omnes litoris excludũtur: paruitate marmora quæ nitent, & quorum genera quædam rara ſunt inuentu, quæ tamen nõ ſunt gemmæ, quia parua non ſunt, ſed in unoquoq; genere eximiæ magnitudinis quædam inueniuntur. Nitêre etiam diximus: nam limacius ac borax parui lapilli ſunt, & rari, non tamen gemmæ, neque nitent: aut ſi nitent, parum nitent. Hoc igitur modo margaritæ etiam, & coralli, & turcheſiæ, & lapides omnes non in Oriente nati, ut carbunculus & chryſolithus Germanicus, tum etiam topazius Orientalis, cæruleusq; lapis, de quo ſuprà loquuti ſumus, necnon & ſmaragdus, tum etiã cryſtallus, quamuis limam uix ſentiant,*

Lapidum genera omnia quinq;.

Gemma quæ uocetur, & quæ uerè ſit.

gemmæ ueræ non ſunt: nàm ueræ dicuntur hæ ſolùm quæ eam penitus nõ ſentiunt: atq; ea de cauſa omnes quas nuper adiecimus gemmas uerè nominare non liceat. Dicãtur igitur hæ ſimilitudine gemmæ: quæ uerò nitent & limam non ſentiunt, gemmæ: quæ autem ſentiunt & nitent, nõ tamen paruæ ſunt, toto genere marmora. Si autem ſquamis conſtent, ſilices: ſi granulis, cotes: ſi nihil horum adſit, ſaxa uocentur.

Gemmarum genera.

Gemmarum genera tria: perſpicuum ut adamas, opacum ut onyx plerunq;, miſtum ut ſardonyx & iaſpis: quorum partes quædam perſpicuæ, quædam uerò opacæ. Aliæ etiam reddunt imaginem ut Sapphirus quem ego habeo, & ſmaragdus, tum carbunculus ille in Orchomeno Arcadiæ inuentus. Cauſa cur reddãt gemmæ imaginem, eſt nitor primùm, inde durities, tertiò opacitas, quartò color dilutus: uix enim cum colore perfecto poteſt imago reddi. Inter ſaxa plerunq; generantur gemmæ, deſtillante è lapidibus ſucco in concaua, uelut infans materno ſanguine. Vidimus in lapidibus ferreis, quos ad conficienda metallica uaſa conterebant, amethyſtos & carbunculos eius generis quos uocãt granatos, ſed minimè duros, quòd è Germania deferrentur: ut appareret gemmas è ſucco metallico inter lapides puriore generari. Precioſiores quidem ex auro & argento, ignobiles ex ære & ferro atq; plumbo. In noſtris igitur regionibus gemmæ nobiles non fiunt, quia auro nõ abundant: & ſi auro abundare poſſent, obſtat cœli frigus.

Cauſa cur gemmæ reddant imaginem.

Gemmarum ortus.

gus. Pro natura igitur metallorum differentiæ fiunt lapidum atq; gemmarũ. Auri quidẽ adamas, carbunculus, ſmaragdus, opalus, ſapphirus autẽ argẽti, ferri uerò carbunculus, granatus & amethyſtus: hos cùm duri nõ fuerint inferius, ſuccos potius quàm gemmas appellabimus. Cryſtallus cùm magnitudine & mollitie multũ abſit à gemmarũ natura, illud quoq; habet quòd abſq; metallica natura oriatur. Vis ne exemplum gemmarum ortus? Vt nodi in lignis, ut in hominibus glandulæ, ut in herbis ſemina quædam, imò uerius ut fungi in arboribus, & qui precioſiores ſunt in roſtrum truncis: quod enim liquidum eſt, cogitur: quod tenue & purũ, ſplendet: quod impurum, tãtùm nitet: quod longo tempore inter ſaxa duratur, in lapidis etiam duritiem tranſit. Trãſit & in gemmæ duritiem, quòd tenue ſit admodum: nam id nitet, quia æquale eſt & ſolidũ: parũ enim abeſt, præcipuè ſi poliatur, quod tenuiſsimũ eſt. Gemmarum igitur ortus talis eſt, atq; precioſiorum in calidis regionib. quòd ſuccus ille ſit tenuiſsimus. Ob id igitur gemmæ omnes tantum habent duritiei, quantum & nitoris. Aliæ uerò in animalib. generantur, ut ſuo loco explicabitur.

Cæterùm quæ inter lapides generantur, non paſſim, ſed habet unaquæq; gemma ſuam matricem. Smaragdus praſio innaſcitur, & iaſpidi quandoq;, ſilici iaſpis. Carbunculum ferunt balaſsio, cryſtallus marmori, onychi ſarda, qualis apud me eſt, ubi in imo uideas onychem expreſſam, Sardam in ſupremo. Co- *Gemmarum matrices.*

Gemmarũ propria ſigna

gnoſcuntur gemmæ, tactu, uiſu, lima, ſubſtantia. Tactu, quia grauiores uitro ſunt ac frigidiores. Vnde Indi gens hoc in genere ſolertiſsima, linguæ cõtactu eas probare ſolent. Sunt autem optimæ, quæ frigidiſsimæ. Viſu, quòd ſplendor nitidior ſit, conſtantior, ac magis oculos implens, nec lucernæ lumine adeò ut uitrum hebetatur. Subſtantia uerò uiuacior ac magis leuis. Lima, quia (ut dixi) non atteruntur. Inde factum eſt ut gẽmæ pleræq; interdiu locis in quibus naſci ſolent, Solis ſplendore detegantur: nocte Lunæ uel ſiderum: aliæ caſu, aliæ effoſsis locis certis argumentis quæruntur inueniunturq́;. Gemmarum uitia plurima: alia tamẽ coloris, ut fumus, umbra, nubecula: alia corporis, ut ſcabrities, capillus, ſal, punctum, ſcobs, plumbago, ferrugo, rubigo, uomica. Fumus obſcurior, nubecula candidior, umbra tenuior ac nigrior. Capillus in ſuperficie quaſi exeſus, ut lima tactus lapis uideatur. Sal obſcurum intus, glaciem uocant. Scabrities aſperitas quædam, quæ tamen à profundo originem ducit. Punctum eſt, ut bulla parua in corpore gemmæ. Scobs uelut fragmenta ſparſa. Plumbagine obtuſus ſplendor redditur, ferrugine etiam cum colore obſcuro. Vomica puſtula uidetur profunda, denſa. Nuper uidi tuberculo ſimilem, cũ exterior ſuperficies leuis eſſet, & tuber in ſolido. Id uerò admirabile quod intus prominere uideretur. Vt quòd erat, eſſe uix poſſe credas, nec ulla arte poſſe imitari. Vitiantur gemmæ non plus animalibus plantiſúe, imò minus: ſed

Gemmarum inuentio quo modo.

Gemmarũ uitia.

nus: ſed tamen rariores ſine uitio uidentur eſſe gemmæ animalibus & plantis, quòd in gemmis ob ſplendorem & paruitatem uitia magis conſpicua ſint, & animaduerſione digna. Ob id pleroſque eruditos magis uitijs grauioribus obnoxios exiſtimamus, fallente ſenſu: nam non ſic eſt, ſed ob ſplendorem nominis & formæ humilitatem magis ſunt in illis conſpicua, & magis animaduertuntur. At plebeios homines obſcuritas tegit: non enim tot hominum oculos habent in ſe conuerſos, ut ſapientes. Magnitudo autem in Principibus facit, ut non animaduertatur uitium, uelut nec in ampla ueſte exigua macula: eò factum eſt, ut anſa præberetur populis maledicendi de ſapientibus: tum uerò uiciſsim illis irritatis, inuidia non leuis patriæ conflata eſt, à qua nonnunquam excidium & calamitates ingentes prouenêre. Quantum obfuit etiam citra diuinum iudicium Iudæis, quòd Chriſtum & Iacobum occiderint? Athenienſibus, quòd Socratem? Romanis, quòd Scipionem Aphricanum in exilium ſpontaneum coëgerint? Sed omittamus obſcuriora: ab euidentibus ſumamus exemplum. Pericles uir maximi ingenij, inſimulatus ab æmulis quòd pecuniam publicam apud ſe repoſitam conſumpſiſſet, ne apud iudices infenſos calumniæ rationẽ reddere cogeretur, ſuadẽdo & impellendo populũ Athenienſem bello Peloponnẽſi implicuit, in quo pecuniæ oẽs tam publicæ quã priuatæ

Sapientes cur magis uitijs deditι uideantur.

Sapientes cur plerunq; ſuæ patriæ perniciem attulerunt.

abſumptæ ſunt: iuuentus tota partim bello, partim cum toto populo peſte ſublata eſt: agri uaſtati: urbes Athenarum imperio ſubiectæ, exciſæ, euerſæ, ac in hoſtium colonias trãslatæ: amiſſum etiam imperium primò, inde libertas: demum muris euerſis, quod deterrimum fuit, urbs ipſa in triginta tyrannorum poteſtatem redacta eſt. Neſcio quàm ſanctè rempublicam ſuam tractarit: quàm callidè ultus ſit inimicos, omnibus conſpicuum eſt, ut nunquam poſthac Athenienſium ciuitas imperium recuperare potuerit. autor eſt Diodorus Siculus in duodecimo Bibliothecæ ſuæ. Itaq; ut ad rem redeam, ſplendor in gemmis & perſpicuitatis cauſa ſunt, ut uitia fiant manifeſtiora.

Perſpicuitatis in gemmis cauſa.

Perſpicuitatis cauſa in gemmis (nam ſuperius de metallis egimus) eſt, ut colore careant, & aqueam habeant ſubſtantiam. Oſtendit hoc experimẽtum Chalcedonij, qui onychis ſpecies eſt: nam in aquam iniectus, eſt perſpicuus, & coloris aquei: ſiccatus, candidus & minimè perſpicuus, raræ enim ſubſtantiæ eſt, atque ideo aquam combibit. Eius permiſtione opacitas tollitur, color enim candidus nunquam poteſt eſſe perfectè perſpicuus, quoniam radios diſsipat, & permutat à propria natura, ut uel non poſsint penetrare: uel ſi penetrent, rei imaginem colore uitiato oſtendere nequeant. His igitur de cauſis aqueus color, ut qui aquæ, uitri, cryſtalli, adamantis perſpicuitati ſuper omnes alios colores conuenit.

Gmmæ præcipue.

Præcipuæ inter gemmas, Smaragdus uiridis, carbunculus

carbunculus rubens, adamas candidus, margarita lactea ſapphirus cæruleus, chryſolithus aureus, opalus uarius. Precia eo ordine nunc apud nos ſe habent, niſi quòd opalus ſmaragdum ſequitur. His hyacinthus addatur, & Prannium, altera purpurei, reliqua nigri coloris, quanquam precij non parua ſit diſſimilitudo.

Viuere ſuperius omnia quæ miſcentur demonſtrauimus, hoc autem maximè lapidibus conuenit. Neq; ſolùm uiuunt, ſed morbos, & ſenectutem, & pòſt etiam mortem patiuntur. Nam ſenio confectus Herculeus lapis, ferrum non trahit: pedore etiam ac ſqualore debilitatur, ut etiam animal. Neq; enim qualitate id agunt, ſed uita: nam piper prius piper eſſe deſinit, quàm quòd ſumptum ab homine nõ excaleſaciat, etſi ſit uetuſtiſſimũ: at lapides nulla ex parte carioſi proprijs uiribus deſtituuntur. Obſcuriora hæc ſunt omnia in lapidibus quàm in plantis, quantò etiam uita in his minus, & uitæ opera ſunt manifeſta. Sed ſi tamen animaduertas, & pallere & obſuſcari, & proprijs uiribus deſtitui, cariemq; pati uidebis. Creſcunt & hac de cauſa lapides exciſi, quoniam uiuũt. Nam & plantarum partes, & chelæ cancrorum, & lacertarum caudæ auulſæ reparantur.

Lapidibus morbos, ſenium ac mortẽ aduenire.

Lapides cur exciſi denuò creſcant.

Dubitabit autem meritò aliquis, cur lapidibus ipſis maiores uires eſſe uideãtur quàm animalibus, aut plantis, cùm animalia & plantæ clariore uiuant uita? Ergo plures huius rei cauſæ ſunt. Prima, quòd

Lapidibus cur uires maiores quàm animalibus & plantis.

dum animal & plantam multis functionibus aptam parare neceſſe fuerit, non licuit miſtionem adeò temperare, ut uires illas admirabiles aſſequeretur. Indicio eſt, quòd inter animalia uiliſſima queq; clarioribus uirtutibus prædita ſunt, ut ſalamandra, bombyx, cicendula, chamæleon. Et inter lapides non gemmæ trahunt ferrum, aut illud ad polos dirigũt, ſed obſcurus ac omni carens pulchritudine Herculeus lapis. Altera eſt, quòd mollis materia tantam uim ſuſcipere non poterat, ut nec dura facilè uarietatem figurarum: ob hoc nec lapidib. folia, flores, aut fructus adſunt, uel crura aut oculi, nec animalibus aut plantis tam ualidæ, aut admirabiles uires. Accedit quòd generatio lapidum in longo tempore fit, in breui plantarum & animalium: itaq; maius aliquid temporis lõgitudine adiuta molliri natura poteſt. Plures etiam uires animalibus ſunt, quæ uel à uoluntatis arbitrio procedere putantes non miramur: aut ob illorum captiuitatem nos latent. Quamobrem apertè de lapidum uiribus iudicare licet, illas nec agnoſcere.

Hyacinthus, & uires illius

Hyacintho tribuunt non paucas laudes uiri autoritate digni, inter quos Serapio, quem Ioannem Damaſcenum in commento ſuper Artem medicam eſſe docuimus: quòd à fulgure tutos reddat geſtantes, atq; adeò tutos, ut uel cera quæ illius cælaturæ ſubiecta fuerit, etiam illud geſtata arceat. Expertumq; eſſe in regionibus illis, in quib. plures fulmine pereunt, cùm nemo qui hyacinthum ferat, tãgatur ab eo. Simili mi-

raculo

raculo geſtantes, à peſtis periculo liberat, etiam in aëre peſtilenti habitantes. Tertium eſt, quòd ſomnũ conciliat, hocq; ſe expertum fatetur Albertus Magnus. Ego prægrandem ſoleo geſtare, uideturq; aliquid, non tamen multum cõferre ad ſomnum: uerùm non puniceus hic meus eſt, atq; ex illo optimo genere, ſed aureus, multumq; ab optimo deſciſcens. Optimus enim puniceus eſt, qui raró lentis ſuperat magnitudinem. Hic dum iuxta ignẽ eſt, id eſt, ſuper prunas poſitus, obſcurior fit ac rubicundior, ab igne remotus ſplendeſcit. Verùm parum hoc genus à carbunculo nobilitate differt, rariſsimá (ut dixi) mediocri magnitudine. Referunt ad hoc genus uires omnes maniſeſtè, obſcurè uerò ad aureum, nullo modo ad aqueũ, hic enim uilis eſt, & effœtarum uirium: augere præterea diuitias ac autoritatem exiſtimãt, cor uerò confirmare admodum, lætitiamq; nõ obſcuram gignere. Horum igitur cauſam non tanquam uerorum, ſed ut poſsibilium afferamus. Frigidi temperamẽti eſt: atq; hoc fermè omnibus commune gemmis, & ſpiritui humano cõmodus, ſeu ſubſtantiæ ſimilitudine, ſeu claritate, ſeu colore qui ſimillimus eſt, ſeu alia cauſa, unde illum reparans & confirmans hilarem reddit: nihil enim aliud eſt triſtitia, quàm uel contractio ſpiritus, uel paucitas, uel obſcuritas. Eadem igitur ratione, ut quidam ſe expertos retulerunt, ſi quid aliud cor confirmat: peſtem quoque arcet, quæ maximè contingit ob metum & cordis imbecillitatem, quæ duo hya-

Species hyacinthorum.

duo hyacinthus abolet: ob hoc pueri, & mulieres, et timidi, peſte corripiuntur celerrimè: iuuenes & fortes, non niſi ualde ſæuiente: multum igitur iuuabit arcendo peſtem. Sed & ob ſpiritus iucunditatem gratum & manſuetum reddet & boni conſilij: unde autoritatem augebit, ad cuius incrementum plerunque etiam diuitiæ augentur.

Hyacinthus quomõ à fulmine hominẽ tueri poſſit.

Reliquum igitur hoc unum eſt, ut à fulmine reddat tutos. Neq; hoc exiguum eſt munus, quandoquidem clari uiri multi, hoc mortis genere tam repentino perierint: Zoroaſtres Bactrianorum rex, Capaneus bello Thebaico, Aiax poſt Troiæ excidiũ, Anaſtaſius imperator poſt 27 imperij annũ: Carus quoq; tum Cæſares etiam alij. Id ergo quot modis fieri poſſit, doceamus. Vel enim prohibet ne ueniat, uel ut cõſilium gerentis dirigat, aut quòd ſolis his in mentem ueniat hyacinthum ferre, quos nunquam fulmen læſurum eſt, uel ut prohibeat ne lædatur qui fert hyacinthum, etiam ſi fulmine tactus fuerit. Plures excogitari modos poſſe non uideo, Tangi fulgure nec lædi uix eſt ueriſimile: neq; qui ſcribunt, non lædi, ſed non tangi ſcripſere. Rurſus prohibere etiam ne ueniat, maius miraculũ erit quàm hoc: actiones enim ſaltẽ conſpicuæ & magnæ contactu fieri ſolent. Fato uerò ita eſſe conſtitutum, proximum fabulæ eſſe uidetur. Illud igitur melius eſt dicere, exhilaratum ſpiritum cordis etiam hoc commodi aſſequi, ut hominem eò arrigat, quò omnino à fulgure tutus ſit. Dicere autem, quòd

Viri clari fulmine extincti

etiam

etiam ſi tangatur, non lædatur, medicum eſt ac magis naturale: quanquam miraculo euidēti proximius ſit. Diximus in his, morem Philoſophi ſecuti, qui in tam arduis quæſtionibus ſatis eſſe putat, ſi magis abſurda deuitemus. At quòd lapides nos tueantur à caſu, uelut de Erano, uocata Turcheſia referūnt, quæ annulo geſtata, ſi ex equo cadat homo, excipere omnem ictum creditur, atque frangi etiam in fruſta ſeruato homine, minus difficilem habet cauſam, tametſi arduam: adijciunt, oportere dono eſſe acceptam. Lapis hic colore cœli conſpicuus eſt, nitetq́; . Probatur autem, quòd nocte ſubuiridis uideatur, quòd pars auerſa & quæ in imo eſt, nigra ſit, quòd uenas ex inferiore parte recipiat, quòd lenis ſit nec admodum frigidus, quòd deniq; diluta calx & ei ſuperpoſita cærulea uideatur, coloremq́; gemmæ excipiat. Et cùm talis etiam fuerit, nec perſpicuus, nec gemma: lima enim tangitur. Quinetiam ignibus propè admoto effloreſcit color, & ſolo manuum udo flacceſcit, & diluitur. Ob hoc incertum eſt, an ſeplaſia gemmariorū uulgata ſit fama tātæ uirtutis, ut magni precij ac modicæ pulchritudinis ac caducæ lapis reperiret emptores. Nec hi apud quos naſcitur alias ei eſſe putāt uires, quàm aduerſus ueneficia et lymphaticos. Ergo ſi prohibeat cadentiū damna, hoc fiet homine minus preſſo: nam & ob hanc cauſam cadētibus uilioribus ac macilentis equis non periclitamur. Sed lapidem ipſum ictum excipere, ſupra fidem eſt: forſan adeò mollis

Turcheſia.

molliſ eſt, ut celerius equite ipſo cadente lædatur. Eſt mihi Erano, & dono quidem accepta, nec experiri contigit, nec tanti eſt uoluiſſe ſcire, ut experiri uelim. Minore miraculo hyænam & ſmaragdum futura prænoſcere faciunt, ſi id faciant: nam nunc de ea re quæ facit diſſerere nolo, ſed quòd facere poßit, & cur, & quomodo. In annulo enim geſtata gemma, uel collo appenſa, quod ualidius eſt, aut etiam ſub lingua retenta, quod maximè tunc efficere poteſt, confirmat rei uenturæ opinionẽ, non uenturæ autem ex animo delet. Id quomodo faciat, ſi ſcire cupis, non ſecus ac per ſomnium animam diuinare dicas: at quomodo per ſomnium diuinare contingat, in libello de Animi immortalitate, docuimus. Poſſunt & lapides ſub lingua retenti, diuinationem facere, augendo iudicium & prudentiam: horum autem maximè eſt diuinatio, ut in libris de Sapientia, demonſtrauimus. Frangi uerò ſmaragdum in coitu quandoq; experimento comprehenſum dicunt. Vtut res ſe habeat, fragilior omnium gemmarum eſt ſmaragdus. Cùm uerò abundanti tenuiq; humido concoctio acceſſerit, calore uexata diſrumpitur: nam humidum cõcaleſactum in aërem tranſit, maiusq; occupat ſpacium, inde diſrumpit: hoc enim demonſtratum eſt ſuperius. Incaleſcere plurimùm corpus in Venere, & anhelitus frequentia, & ſudoris aduentus etiam quandoq; docet, calorq; hic magis imprimit, quia non quemadmodũ in exercitationibus ſenſim diſſoluitur. Venenis maximè reſiſtit

Smaragdus.

Gemmæ quomodo poſſint facere diuinationem.

Cur ſmaragdus in coitu quãdoq; frangatur.

Cur ſmaragdus præcipuè reſiſtit uenenis.

mè reſiſtit epota hæc gemma, quoniam mollitie uincitur à natura plus omni alia gemma: perſpicuitate ſubſtantiam ſpiritus recreat: humidi concocti abundantia, naturæ humanæ confert, & ueneni naturam retundit: quia uerò lapis, ſtabiles uires retinet.

Eſt & Occidentalis Indiæ ſmaragdus Peru, à prouincia uocata, paulò antiqua, durior, non adeò ſatura colore, uerùm iucundioris aſpectus. Geſtata mihi uiſa eſt triſtitiam afferre, & ſomnia mœroris timorisq; plena. Ob id petulantibus accommodata. Nam prudentiores efficit, & pacatiorem animum reddit: ut contrà, hyacinthus mœſtis ac timidis utilior. Eorum uerò quæ uiſui grata ſunt, fermè nullum homini non utile eſt. Dico autem gemmas, aurum, argentum, ſericum, purpuram, modò ars aſpectum non decipiat. Itaque ſmaragdus cùm pulchritudine præſtantiſſima ſit gemmarum, ut duritia & ſoliditate adamas, gratia ſapphirus, alacritate carbunculus, ac ſplendoris uarietate opalus, nitore chryſolithus, diuerſitate achates, ita etiam ſmaragdus hominis ſalubritati plus conferet: uerùm ut molliſsima eſt, ita obnoxia omnibus maximè caſibus. Vitiatur ab igne & æſtu, à contactu duriorum gemmarum, præcipuè adamantis, à chalybe, aurichalco, ære communi, tum cyprio, ab ictibus, attritu: denique nullis non obnoxia iniurijs hæc gemma eſt, hácque cauſa paucis eſt in digitis, ob precium grande. Gemmarũ nobiliũ propriæ laudes.

Probatur maximè, qui maximè ſplendet, ac quaſi

ut Sol

ut Sol quidam, qui neq; lucos & uirentia prata imitando oculos alacritate implet: neq; ulla eſt alacrior gemma. Optimos etiam referunt coti Lydiæ affricatos, æream maculam relinquere. Somnia uerò & imagines mouere longè minus mirum eſſe conſtat, quàm præbere diuinationem. Sic lapis ille qui apud me eſt, imagines mouet in ſomnis aßiduas, & minuit ſomnium, ac memoriam auget. Palàm eſt hoc facere ſiccitate maxima, quam habet: magnitudo ut piſi nõ mediocris aut parui, ſed magni: color ferrugineus in ſupremo cum maculis ſanguineis cum nitore, duritie maiore quàm achatis, in imo ut turbidi candidi oui: maculæ illæ ſanguineæ limacis corticem repræſentant: ubi lapis eſt candidior, pars quaſi tunicæ interioris oui intus ſpectatur,

Gemmæ quo modo imagines in ſomnis oſtendant.

Gẽma incerti generis mirabilis.

Simili cauſa amethyſtum referunt ſomnia mouere, unde Chalam dicitur Hebraicè, quod eſt ſomniare, teſte rabbi Aben Ezra. Quædam uerò alia permutatione ſomnia mouent, ut onyx, cuius nomen uulgò nicolus, nam ſpiritum mutat & agitat: uel pulchritudine alia id agunt, ut carbunculi, opali, achates: quædam rurſus proprietate. Manifeſtum eſt igitur quatuor modis excitari ſomnia à lapidibus: nam & ab alijs cauſis ſi excitentur quàm à lapidibus, in hæc quatuor genera facilè rediguntur. Sic enim uigiliæ, cùm ſomnus ſuccedit leuis, ob ſiccitatem mouẽt imagines, & cepæ, caules, ac ſinapis, ob uapores: & timor, gaudium, uiridiaria, amor, quia animum mouent: & quæ

ſpontè

ſpontè mouent, de quibus in primo libro de Inſomnijs diximus. Audaciã uerò aut promptitudinẽ præſtare uel ignauiam etiam, longè facilius quàm ſomnia mouere. Et rurſus ſanguinem ſiſtere, aut confirmare uentriculum, quemadmodum Iaſpidem facere uidemus, admiratione fermè omni carere debet: quandoquidem ad primas aut ſecũdas ſaltem qualitates hæc referri poſſunt. Atq; hæ in nobis uires. Porrò lapidũ ſubſtantia dura, utq; durior eò precioſior, uelut metallorum quò fuerit magis ductilis, unde inter metalla auro precium ſummũ, & adamanti ſubſtantiæ ratione: nam colore cedit carbunculo, opalo, & ſmaragdo. Illud præcipuum adamanti, quòd eius ramenta etiam ſunt precioſa: nam ſcrupulus ſex aureis coronatis uenditur: duritie enim omnes gemmas diuidit, cælaturæ non tantùm commodus, ſed & neceſſarius. Non ab alio fermè quàm à ſua ſcobe atteritur & expolitur Adamas, ob duritiem. Magnitudo eius unciã rariſſimè excedit. Indicio eſt quidem, qui nunc Antuerpiæ habetur ſexagies ſeſtertio, id eſt, aureis coronatis centum quinquaginta millibus æſtimatur: cùm tamen ſcrupulo ab unciæ pondere deficiat. Formatus & expolitus non minus quàm quatuor aureis talentis ex more, quamuis opera uix dimidij.

Lapides ut duriores, metalla ut magis ductilia precioſiora.

Adamas.

Eadem etiam cauſa referunt, quòd non obſcuram habet rationem, cuſpidem illitam puluere adamantis, ſeu teli ſit, ſeu ſariſſæ, aut gladij, uel ſagittæ, facilè omnia arma, ut loricam galeamq; poſſe traijcere:

Cuſpis teli puluere illita adamantis, arma omnia facilè perforat.

incaleſcit enim ictu ferrum ſeu chalybs, & obuium ferrum penetrat. Hoc *igitur & tenuitatis ſummæ & duritiei in adamante argumẽtum ſit.* Aliud, *quòd maximè inter gemmas nitet expolitum.* Tertium, *quòd ignibus reſiſtit uſq; ad nonum diem omnino nihil patiens: pòſt etiam ad multos dies illæſus manet.* Poſt *illum carbunculus atque granatus, ad quintum uſque diem perſeuerant abſque moleſtia: nec tamen omnes, nec ſemper: igitur hi poſt adamantem ignibus minimè obnoxij, & ſubtilium maximè partium: nam niſi tenuiſsimarum eſſent partium, admitterent poros, per quos ingrediens ignis, ut demonſtratum eſt, facilè eos diſsiparet.* Adiuuat *ad tenuitatem & ſoliditatem etiã ipſa frigiditas, ut hi lapides ignibus maximè reſiſtant, quò fit ut ſapphirus & ipſe nõ facilè ignibus cedat, & durior ſit carbunculo, attamen tertius in ordine eorum lapidum qui iniuriæ ignis minimè obnoxij ſint, collocetur.*

Gẽmæ quæ ignibus reſiſtunt.

Ergo *ſi quis interroget,* In *quibus adamas à cryſtallo differt. cùm uterq; niteat & coloris ſit candidi uel potius aquei? dicemus nitorem adamantis eſſe uiuacem & robuſtum, ut non ſolùm niteat ac ſplẽdeat, ſed rutilet ac micet: præterea ferro, udo, igne, uetuſtate, uſu impermutabilem eſſe, quorum nullum cryſtallo conuenit celerrimè ſeneſcenti.* Idem *brachio ſiniſtro ut carnes tangat alligatus, nocturnos cohibet timores, ut ſæpe ſum expertus.* Fruſtra *creditum eſt non frangi ictu, cum malleolo in ſcobem redigatur:*

Adamantis & cryſtalli differentia.

Adamantis uires.

paulò

paulò enim quod ad ictus attinet durior eſt cryſtallo. Sed nec magnetem impedit quin ferrum trahat, quæ duo falſo illi attributa ac toties refricata etiam à nouis ſcriptoribus uulgataq; paßim, quid aliud quàm ingentem ſocordiam ſcriptorum ac temeritatem oſtendunt? nam temeritatis eſt maximæ, ſcribere abſona, quæ nõ probaueris: maioris uecordiæ, non experiri quæ tam facilè poßis.

Virides uerò gemmæ non ſolùm ſmaragdus, ſed & omnes aliæ, ut praßius, & topazius, ignibus obnoxiæ ac ſupra alias omnes ſunt. Cauſa eſt humoris ſemicocti abundantia. Nam ut Philoſophus inquit, metalla ex humida exhalatione, lapides è ſicca generantur: nutriuntur autẽ (ut diximus) & clara ratione, cùm augeãtur: quod enim augetur nõ ut tophus, nutriri neceſſe eſt, ut Galenus inquit. Vt uerò generantur à diuerſa exhalatione, ita colorem ac ſubſtantiam ſuſcipiunt. Fuſci igitur è terreo exuſto, candidi è puro aëreo aqueóue, uirides è copioſo humore, rubei à calore uehementi, materia tamen minimè humida, cærulei è rubra ſubſtantia cùm alterius quàm par eſt excoquitur, uarij ex uarijs. Indicio eſt nutriri etiam, quòd naturam primam coloris undequaq; ſeruent, uelut & plantæ: quòd ſi continua fieret acceſſio, uaria ſubſtantia illorum ſemper eſſet, cùm tamen uaria nõ ſit, niſi uel ob uenas, ut etiam in arboribus, uel ob naturam lapidis, ut in achate.

Virides gemmæ omnes obnoxiæ ignibus & cur.

3. Meteororum in fine.

De lapidum generatione, & cauſa colorum eorum.

Libro de medicorum nominum expoſitione ultimo.

Sed hæc uarietas etiam in plantis, ut in oliua, eſt

manifeſta, cùm haud tamē dubiè oliua nutriatur, nec acceßione creſcat. Ergo *non fortuita eſt hæc exhalatio, ſed lapis, uelut & arbos, quod ſibi maximè conuenit, id maximè ad ſe trahit.* Pellucidæ *erunt, cùm à terra fuerint repurgatæ aqueæ partes, & quæ remā ſerint tenues, ac aqueo humori miſtæ perfectißimè.* Ea *ergo cauſa contingit, nullum lapidem ſplendidißimum eſſe grauem. neq; ex illis quenquam alicuius egregiæ uirtutis expertem eſſe.* Itaq; *aliæ gemmæ uitæ longitudini, aliæ incolumitati, quædam diuitijs, aliæ amori, aliæ diuinationi, aliæ robori, aliæ bonæ fortunæ fauent, aliæ etiam ſunt infelices: quædam pigros, quædam timidos, quædam lætos, quædam triſtes faciunt.*

Gemmarū nulla expers alicuius inſignis uirtutis.

At *dices: ſi ſplendidi lapides è tenui conſtant humido, pauco etiam terreo, quî fit ut tamen grauiores ſint uitro? hoc enim ſignū inter ea, quibus falſæ à ueris diſtinguuntur, appoſitum eſt.* Sed *cauſa eſt, quòd uitrum ſubſtantia grauius eſſet: nam & craßius adamante: uerùm adamantis ſubſtantia cùm maximè ſolida ſit, uitri autem rara ac poris plena, eò fit ut adamas grauior ſit uitro: nulla tamē gemma grauior nobilis eſſe poteſt, ut grauitas ſemper addat uilitatem.*

Cur tenuis ac diluti coloris gēmæ multæ magnæ, raræ aūt optimi coloris.

Dubitabit *forſan quiſpiam, cur diluti coloris ac uitioſi, tum etiam maculoſæ gemmæ prægrādes non paucæ inueniantur, elegātes ac ſine uitio paruæ quidem multæ, magnæ admodum raræ?* Cauſa *eſſe poteſt, quòd materiæ uilioris in unoquoq; genere ſemper*

per maior fuit copia quàm perfectæ. Altera, quòd plures ſunt immaturæ gemmæ, quàm quæ perfectam ſint aſſecutæ maturitatem. Tertia, quæ etiam plurimum ad rem facit, quòd res parua à natura melius elaborari poteſt, ac ad finẽ deduci: ob id magnæ gemmæ uix unquam ad exactam maturitatem perduci poſſunt. Accedit quòd reges ipſi, apud quos gemmæ ipſæ gignuntur, quaſcunq; magnitudine & pulchritudine eminere cernunt, apud ſe retinent: ſolùm paruas, aut diluti coloris, aut uitioſas ad nos deferri permittunt. Refert Ludouicus Vartomanus Romanus, regem Pege (hæc eſt ciuitas in India) Pyropos habere tantæ magnitudinis & ſplẽdoris, ut ſi quis regem ipſum in tenebris conſpicatus fuerit, non aliter lumine claro eum ſplendere uideat, quàm ſi Solis radijs illuſtretur. Pyropum uocare conſueuerunt Carbunculi genus nobilius: quippe tria ſunt illius genera: primum, quòd in tenebris ſplendet, qualem uidiſſe ſe Albertus teſtatur: hunc igitur Pyropum uocãt. Proximus illi, qui dum in uaſe nigro ſplendido ponitur, ſuperfuſa aqua in tenebris ſplendet. Tertius autem uilior, cuius ſolùm lux eſt conſpicua alieno lumine, ſcilicet diei aut candelæ. Proprium eſt carbunculi, animum incitare, & alacrem facere: colores enim ſpiritus iuuant. Latet tamen illius utilitas, cùm lapis fuerit uitioſus, aut paruus, aut qui geſtauerit inconſtãs, ut puer, aut nimijs ac grauioribus curis obſtrictus, ut Principes ſunt ac ſapientes.

Carbunculus

Carbunculo propria.

Gemmæ molles.

Sunt & carchedonij carbunculi, quales Germania mittit, pulchri, ſed molles, & ob id nullius penè uſus. Sub fluorum genere ob teneritudinem continentur. Theophraſtus ἐκ συῤῥοῆς*, id eſt, confluxu illos fieri exiſtimat, colore quidam aqueo, quidam amethyſtino, alij hyacinthino, alij rubeo, ſunt quos carbunculos uocant. Omnibus ineſt carbunculis, ut cælati rapiant ceram ſecum, ob hoc ſcalpere illos nefas eſt, tum maximè quòd alacri illo nitore deſtituuntur.*

Opali mira pulchritudo.

Lib.37.ca.6.

Pulchrior carbunculo eſt opalus: adijciam in re tam præclara, ut ſi contingat inuenire, non neſcius ſis quanti debeat exiſtimari. Plinij uerba: is inquit, Eſt opalo carbunculi tenuior ignis, eſt amethyſti fulgens purpura, eſt ſmaragdi uirens mare, & cuncta pariter incredibili miſtura lucentia. Alij ſummo fulgoris argumento colores pigmentorum æquauêre, alijs ſulphuris ardentem flammam, aut etiam ignis oleo accẽſi. Magnitudo eius ut auellanæ: propter hũc lapidem Nonium ſenatorẽ ab Antonio proſcriptum recitat. Nihil igitur inter gemmas pulchrius eſſe poteſt. Inuenitur in inſula Zeilam orientalis Indiæ, arte potius naturam adiuuante, quàm quod talis ſponte naſcatur. Ignibus enim tam multiplex color paratur, ut referunt. Sed uidetur mihi certum genus lapidis eſſe, ſi is eſt, quem nunc habeo. Septem enim cõditionib. dignoſcitur: primũ quod (ut dixi) diuerſis coloribus inter miſtis niteat, uelut uiridi aureo rubroq́; præcipuè, quod nulli alij cõuenit gẽmæ. Sed & nitet plurimũ ac fulget: in medio autẽ conuexitatis linea

niue cãdidior nobis refertur, quæ mutato paululum aſpectu, ut multa alia deliteſcit, nec ullibi cõſpicitur. Eſt quoq; ponderoſißima gemma: ut cũ noſtra breuior ſit faba, alioqui non maior, tamẽ denarios duos, id eſt, frumẽti pene quinquaginta grana pẽdeat: quo fit, ut ſui generis omnino ſit: non notarũ aliqua igne elaborata. mirumq; ſit adeò eſſe perſpicuam, tum ob id, tum ob colorũ uarietatẽ. Solẽt enim gemmæ bene coloratæ non admodũ eſſe perſpicuè, ut ſmaragdus, hyacinthus, carbũculus, ſapphirus: ſed & duritie exĩmia huic ſimilis eſt. Vnde neceſſe eſt, ut aquea ſubſtantia, tenui ac dẽſa admodũ umbra (ut ita dicam) ſolùm terræ permiſta cõſtet. Atq; ideo grauẽ efficiat, & neſcio quid diuinũ geſtãti influat. Ego aureis 15 coronatis èmi: nec tñ minorẽ uoluptatẽ capio, quã ex adamante precij 500 aureorũ: at nõ tãti æſtimatur? Fateor: ſed incognita eſt gẽmarijs, & uulgo putãt eſſe quã pſeudopalũ. Sed hæc ſi gẽma eſt mollis, eſt nec ulla in parte illi cõparabilis, utrũ uerò opalus ſit? exiſtimarim, etſi nec amethyſti purpura fulgeat, eũ eſſe. Siquidẽ nulla in gẽma alia tot colorũ uarietates intermiſtæ, tãq; nitẽtes inueniũtur: plures etiã eſſe ſpecies credendũ. Et in quib. pro albo colores illi refulgẽt, eas præcellere, hãc tñ ex germanis unciã eſſe crediderim: qđ nec antiquus opalus qui ſit ſcitur: nec is quẽ nunc habeo, ſi opalus uerus nõ eſt, quæ nã gẽma fuerit apud maiores cõiectari poſſumus. Auro incluſa multũ hebeſcit, ob id 4 aureis uncis cõprehẽdi debet.

Opali degeneris mira natura.

Multum enim ab hac pſeudoopalus degenerat, candidus hic eſt & nitet, ſed non perſpicuus, oculum uocant catti, ſeu felis. In eo quē ego habeo hoc mirum uidetur, quòd altera ex parte candidus ac lacteus uidetur totus, ex altera autem fuſcus admodum totus, adeóque fuſcus ut etiam obſcurus appareat: nec hoc illi contingit lucis uarietate, quandoquidem ſeu ad lumen, ſeu uerſus tenebras conuerteris eum, albus ex ea parte, qua albus uideri ſolet, ſemper eſt, fuſcus uerò ex alia. Itaque eadem ſuperficies ſola aſpectus uarietate ex aduerſis partibus conſpecta, colores duos penè ex toto contrarios oſtendit. Horum lapidum quidam molliores, quidam duri, ut is quem ego habeo. Tam mirabilis igitur proprietatis cauſam reddere oportet. Ea eſt, quòd criſpus lapis eſt, atque partibus peruijs, alijs autem minimè: partibus non peruijs lumen recipit, ſed reddit, eoq́; fit ut candida ac uelut nix ſplendens reluceat: contraria conuerſione lumen excipit, ſed non reddit, atq; ea de cauſa obſcurus lapis uidetur ac fuſcus. Indicio eſt ſubſtantia (ut dixi) illius minimè æqualis. At dices: Cur non excipit lumen, ſi peruia eſt gemma? Melius itaq; eſt, ut dicamus perſpicuam totam eſſe in ſuperficie, altera quidem tamen parte ſcabram, atque ideo nigram: altera uerò politam, atque ea de cauſa ſplendidam atque albam.

Sapphirus.

Proximus adamāti ac quintus in ordine nobilium gemmarum eſt ſapphirus, duritie maxima, colore

cæruleo,

cæruleo,atq; admodum, ſi ſit nõ dilutus nec uitioſus, iucundo oculis: quamobrem nullæ res magis recreãt uiſum ſmaragdo & ſapphiro: recreat etiã hominem, & epotus bili nigræ & melancholicis ac ſcorpionũ ictibus auxiliatur. Refert Albertus Magnus bis expertum, quòd Sapphirus ſolo contactu anthraces curat: optimum & grandem eſſe, ac diu carni hærere illum oportet. Id efficit quòd alexipharmacam habeat uim, & ut ictu dipſadis ſitis inuehitur, & torpedinis contactu obſtupeſcit manus, ita contactu diuturno Sapphiri uirus anthracis extinguitur. Sapphiri uires.

Heliotropium gemma eſt uiridis, iaſpidi haud abſimilis: ſed iaſpidi maculæ, aut guttæ ſanguineæ hærent, at Heliotropium ſanguineis uenis interſtinguitur: expoſitus Soli ſub aqua ob uiuacem rubedinem ac uiriditatem colorem croceum ſpargit, ut aërem obnubilare uideatur, atq; deliquium Solis oſtendere. Hunc uſq; ad hanc diem uidere non licuit, ſicut nec uerùm Aſtritem. Hæc gemma eſt dura, quæ Solem dum circumuertitur oſtendit intus lucentem. Verùm gemmarij ex Chalcedonio Onyche eam æmulantur, quæ nitorem & uires breui amittit, maximè ſi calore, aut ſudore uitietur. Melior eſt quæ fit ex Sarda ſplendidiore, quam Carneolum uocant: optima fit ex ea, tum ex alijs lapidibus durioribus cauis: nam cauitate colligitur lumen: ſola tamen uera Aſtrites pulchritudinem ac decorem retinet. Heliotropiũ, & uires eius. Aſtrites. Pſeudoaſtrites.

Stellaris ſignificati ratione parũ uiribus & ſub-

ſtantia, multũ differt ab aſtrite, nam nec gemma eſt, nec perſpicua: maculis cinerei coloris tota diſtincta eſt, unde nomen ſumpſit. Sponté in aceto ac etiam uino mouetur, ac animalium inceſſum imitatur, procedens inde ad latus, inde retrogradiens. Hunc lapidem cognouit ac illius uires olim rabbi Aben Ezra: frequens eſt apud nos, ac uilis precij. Ego cùm motus illius ſæpius conſideraſſem, lapidem temui conſtare humido, & quod ab aceti ac uini ui in uaporem conuerti poſſet intellexi, unde quærens exitum, nec inueniens, huc illucq́; lapidem alioquin etiam leuem facilè impellit: nam tenuitatis uaporis indicium eſt, quòd bullas non mittit: unde nec meatus habere magnos illum credere oportet. Sunt qui geſtantes collo appenſos, exiſtiment uictores efficere. Ego quæ ſolùm expertus ſum, hic ſcribere aggreſſus ſum: uerùm hoc adijcere non piguit, ut quiſque poßit experiri: nam de motu (ut dixi) in uino & aceto ego ſæpius experimentum feci.

Iaſpis, & eius uires.

Iaſpis ſimilis eſt heliotropio: hunc, uiridis ſi ſit, & è directo uentriculi ſuſpenſus, uentriculum non leuiter confirmare ſcripſit Galenus: nos ſiſtere etiam hoc modo ſanguinem undequaq; manantem, ſed è naribus præcipuè, uidimus: nec mirum, quandoquidem uim maximam habeat aſtringentẽ. Eligitur ex oriente non admodum paruus, ſplendẽs, uiridis, ſanguineis guttulis plurimis ac ualde uiuum ſanguinem æmulantibus conſperſus.

Omnibus

Omnibus tamen gemmis unus opponitur lapis achates, & ipſe è gemmarum numero, ſed tam uarij generis, ut unum lapidem eſſe non credas: candidus, rubens, croceus, cinereus, uiridis, niger, uarius, cæruleus. Quid moror? huic uni nec omniũ aliarum gemmarum colores ſatisfaciunt: ille lucos, prata, animalia, flumina, flores, arbores, natura ludente refert. Celeberrimus in hiſtorijs eſt achates Pyrrhi regis, nouem Muſas cum Apolline in medio citharam pulſante referens, ſingulasq; cum proprijs ornamẽtis, ut uideatur tunc natura cum pictore certaſſe: atq; hic miraculum dici potius debet quàm gemma. Nobis tres ſunt achates, in quorum uno natura hemiſphærium pinxit cœli, diſtinctis orbibus: in medio terra rotunda quaſi aquis ſupereminens. Secundus, ex hiatu fumum emittere uidetur, qui aërem obumbret: atque illud in eo admiratione dignum, quòd alius fumi color, alius aëris, qui ex eo obſcuratur: fumus candidus quaſi ac denſus, aër ſubrubens, ac mediocriter perſpicuus. Tertius, cæteris longè admirabilior, ſcilicet Galbæ fermè imaginem huiuſmodi depictam habet: nec in ſuperficie, ſed quaſi ſub uitro: & tamen uera gemma eſt, non uitrum: quoniam tamen qua parte tangit digitum, totus rubet: iaſpidis refert ſpeciem.

Achates, & eius mira uarietas.



Expertus, quòd ſomnum conciliat: & ſomnia plena grauitatis

grauitatis oſtendit omnia, uanitate remota, prudentiam quoq; auget. Nibilominus quia dum ferre multa paſſus ſum infortunia, præter errorem ac expectationem, iam ſecundò illum depoſui. Alij etiam achates referunt auium oculos, & nos talem habemus: alij autem piſcium. Ponticus, qui ſanguineis guttis interſtinguitur aut atris, montium refert & conuallium imagines. Quidam humanos oculos, leucophthalmi: quidam lupi, lycophthalmi: quidam capræ, ægophthalmi uocati. Vidi & uiridem perſpicuum lineis duabus candidis pulcherrimè diſtinctum, quem dubiæ naturæ eſſe crediderim, potius inter achatem & praſſium. Nam uelut in animalibus muli ex aſino et equa, & lyciſca è lupo & cane, ita & lapides quãdoq; miſcentur è uario genere, miſta eorũ materia, cauſisq; illos producentibus. Cæterum quod ad achatem Pyrrhi regis attinet, nimis ridiculũ puto, caſu illum adeò ad amuſsim ornatũ ac diſtinctum fuiſſe. Hoc igitur ſic contigit. Pictor ualidis coloribus lapidem aliquem è marmorum genere pinxit, ut nouem Muſæ pulſantem in medio Apollinem mirarentur. Inde ſeu caſu, ſeu ex induſtria lapis ille ſepultus iacuit per multos annos, eo in loco ubi achates gigni lapides ſolent: contingit itaq; circumcirca gigni achatem perſpicuum & aqueum, inde inuentus referebat Muſas & Apollinem illum quaſi naturæ induſtria fabricatum, cùm achates iam gemma eſſet. Nam ſi ſpicæ & muſcus arboribus hærens in achatem tranſeunt tra-

Lapides è duobus generib. quẽadmodũ & animalia gignantur.

Modus faciẽdi achatẽ mirabilem.

ctu temporis

ctu temporis, ut ego achatem habuerim cum quinq; ſpicis, quas diceres nunc è tritico excidiſſe, & tamen lapis erant, imò gemma: ſic etiam muſci non parua pars aderat: quantò facilius pictus lapis molis ille, in achatem potuit tranſire?

Itaque ſi loca achatum quis obſeruare uelit, & maximè ubi perſpicui generantur (hoc enim eſt neceſſarium) ſepeliat uerò picturam ex coloribus perpetuis quales ſunt cæruleus & aureus, metallo cõſtans, tum maximè ſi cera punica pauco oleo temperata, alióue perpetuo, ſed perſpicuo tamen unguento opus liniat, quale eſt quod apud nos Vernix liquida uocatur, quæ picturis abſolutis precioſioribus ſolet induci, achates naſcetur ſic pictus.

Verùm dices, Frequens hic eſſet achates ſic pictus, ſi tam parua arte parari poſſet? At non animaduertis primò oportere ſepeliri, ubi gignantur achates, tum uerò achatem, qui circũducitur eſſe ſplendidum & perſpicuũ: ac intra paucos annos tranſire in gemmam, antequàm pereat pictura, nec dilui prius aliquo externo humore, ne aboleatur imago, demum contingere ut abſolutus effodiatur. Quot enim piſces ſunt, quos nemo unquam piſcatur, & ferè in nemoribus, ac aues quas nullus unquam cepit, ſponteq; ſua in proprijs locis obeunt, tot eſſe exiſtima gemmas quæ latitantes locis quo genitæ ſunt, nunquam in lucem prodeunt, ſed in primam matrem terram ut coaluerunt uetuſtate, ita eadem reuertũtur. Tametſi achates

achates uarietate nobilis ſit, quia tamen parum ſplen det, rarò precium ingens habet inter gemmas.

Topaſius, qui eſt uerè chryſolithus.

Chryſolithus uerò longè nobilior eſt æſtimatione achate: hunc uocant noſtri topazium, ſicut uerum topazium, chryſolithum.

Inquit enim Plinius: Chryſolithus autem, gemma eſt aurei coloris, micans. Atque hæc ipſa de noſtro topazio uulgari uera ſunt: quanquam enim topazius Germanicus, ut pleræque aliæ gemmæ, quæ ſub frigida zona inueniuntur, mollior ſit: quòd calor non poßit adeò ſuccum illum attenuare, atque durare gemmam (nam, ut dixi, duritiei cauſa eſt perfecta concretio, quæ fit dum minutißimæ partes inuicem commiſcentur) attamen non de illo chryſolitho, ſed de Orientali loquitur Plinius, quem palàm eſt prædurum eſſe, ac tantæ duritiei, ut ſapphiro parum aut nihil cedat. Itaque hanc ob cauſam ego in chryſolitho effigiem meam cælari iußi, cum prima nominis ac prænominis litera. Elegi hunc lapidem, quòd ſit durißimus, atque ob id æternum opus, ſplendeatq́; non parum. Rarus tamen eſt chryſolithus abſque maculis quibuſdam nigris, à quibus uitiatur: alioquin gemma non uulgaris. Creditum eſt libidinem ſupra omnem opinionem coërcere, ſi tangens carnem geſtetur. Albertus ſcribit, in aquam feruentem immiſſum, illius feruorem tollere: quod haud uerum eſt, ſed multa (ut ſolet) in his fabulatur: quædam tamen quæ expertum ſe ait de gemmis ac lapidibus.

Cur gemmæ boreales plerunq; limam ſentiant.

Chryſolithi uires.

Ma ... a tolla ...

dibus,ſuo loco retulimus,ac referemus:neque enim mendax fuit,ſed nimium credulus,ut mos eſt eorum, qui talia ſectantur aut ſcribunt.

Cæterum,gemmam eſſe ingentis frigoris exiſtimo,hoc argumento,quòd ſitim ſub lingua poſita febricitantium mitiget:quod quamuis etiam cryſtallo & alijs pluribus gemmis commune ſit, non tamen adeò euidenter.

Ergo topazium nunc habemus,qui fuit antiquorum chryſolithus: atque contraria ratione, quem nunc uocamus chryſolithum.Topazius eſt uerus antiquorum. Inquit enim Plinius:Topazium ſubuiridem eſſe gemmam, quæ ſola inter gemmas à cote poliatur, ob mollitiem,limaq; tangatur. Quæ omnia de chryſolitho à noſtris uocato,ſunt uerißima: nam lima tangitur,& eſt aurei coloris,non ſynceri, ſed ſubuiridis,& ob mollitiem rota ſtannea expoliunt ipſum : nitorem etiam per ſe amittit, adeò ut pulchra quamuis ſit,ob id nemo dignetur eam geſtare. Vocant piradotum,& natum adagium inter gemmarios, nimium eſſe unum habere Piradotum,ſcilicet quòd ob mollitiem minimè uenalis ſit. Chryſolithus qui antiquorum topazius

Expertus tamen ſum, quindecim illius grana epota,auxilio præſenti melancholicis eſſe. Topazij uis.

Cæterùm,antequàm egrediar topazij & chryſolithi narrationem,illud etiam animaduertere decet, gemmas quaſdam eſſe quæ rapiant ceram,quaſdam quæ nullo pacto,atq; inter has ſarda eſt præſtantißima:nam

ma: nam nec chryſolithus ab hac labe omnino eſt im munis. Sarda. Itaque *ut ad rem reuertar, Sarda lapis eſt rubei coloris, cuius ſpecies quæ dilutior eſt, & minus* Corneolus. *rubra, uocatur carneolus, inde litera mutata Corneo lus: cùm uerò imo habet onychem, uocatur ſardonyx, qualem ego habeo, in cuius imo uidetur onyx,* Cur corneolo ad ſigilla utamur. *in ſupremo ſarda: ex onyche enim (ut diximus) ſarda plerunq; naſcitur.* Aptiſsima *ſigillis ſarda, carneolus & ſardonyx, ob tria: primum, quòd ceram non rapiat: ſecundum, quòd facilè celetur: nam tenax eſt, & mediocris duritiei: tertium, quòd humores non facilè hebetetur.* Onyx & illius genera. Onyx *autem gemma eſt mollis, ab unguis ſimilitudine ita appellata.* Eius *plura ſunt genera, Chalcedonium ab urbe* Bithyniæ, *in quam deferebatur, ita appellatum: aſsimilatur colore & perſpicuitate propriè ungui.* Onychis uires. Refert Albertus *expertum eſſe, ſi lapis hic è collo ſuſpendatur, uires ómnes corporis roborare, quod haud eſt incredibile: nam frigiditate ſua conſtringit ſpiritus atque unit, luce uerò illos confirmat & caloris temperie.* Eadem *ratione,* Venerem *collo ſuſpenſum cohibere fertur, atque in hunc uſum* Indi *ferre paſsim conſueuerunt. Sed ille quidem nobilior eſt quòd orientalis.* Ex *hoc genere eſt cæruleum, quod precioſiſsimum eſt, & ego tantũ ſemel uidi.* Genus *eſt aliud cæruleum, pallens in ſummo & opacum, in imo autem nigrum, quod uocatur* Nicolus: *geſtantem facit triſtem & audacem, & ſomnijs terribilibus agitat: nam ſpiritus adeò cogit, ut*

triſtitiam

triſtitiam & turbationẽ moueat. Tertiũ genus ferruginei eſt coloris in ſupremo, in imo nigri, in medio cãdidi, uocatur à pleriſq; Oculus. Si fruſta duo ex onyche inuicem confricẽtur, calorẽ tantum concipiũt ut uix ferri queat. Fruſta nanq; magna inueniũtur ex illo, adeò ut nõ gemma, ſed potius marmoris genus eſſe uideatur: nam Romæ in æde B. Petri ſex ſunt columnulæ ex hoc lapide. In colonia Agrippina Onyx adhuc extat latior palmo, de quo Albertus olim, nũc uerò Agricola refert, candidas uenas ſic illum diſtinguere, ut duorũ iuuenum capita exprimant, rurſus nigras quæ ſerpentem effingunt è ſummo capitis uertice unius in imum alterius deſcendentem. In mandibula quoq; unius ex iuuenibus, imago apparet capitis Aethiopis cum nigra barba, reliquum lapidis unguis colorẽ, ut plerunq; ſolent hi lapides, exprimit.

Verùm iure quiſpiam dubitet, unde figuræ hæ in gemmis & lapidibus proueniant? neq; enim credendum eſt omnẽ figuram caſu contingere, cùm (ut inferius dicemus) lapides multi ex eodem genere eaſdem retineant figuras. Itaq; meo iudicio dicẽdum eſt, duo eſſe figurarum & imaginum genera: alterum, quod ſemper in eiſdem lapidibus apparet, & hoc à natura prouenit, quæ non ſecus ac in plantis foliorum & fructuum numerum ſeruat & rationem: hoc figurarum genus uim habet, & aliquid ſignificat. Tale genus figuræ inuentum eſt in lapide nigro, forma coni, cuius ſumma pars præciſa fuit: hic ſerpentem in ſuprema

Figuræ in lapidibus unde

Hiſtoria lapidis iuxta quẽ ſerpentes congregabantur.

parte pulcherrimè expreſſum quaſi pictus eſſet habuit, infima parte pallidior, nullibi autē perſpicuus. Qui hunc Alberto dono dedit, affirmabat ſuper illum coiſſe plus quàm quingentos ſerpentes: in prato enim inuentus fuit inter Sueuiæ montes poſito, atq; ibi occiſis ſerpentibus, ſub quibus latebat, à militibus Principis ſublatum cum capite maximi ſerpentis cuiuſdam, qui lapidem tangebat, translatumq; domum. Exiſtimandum eſt igitur huic lapidi à natura uim inditam, quæ ſerpētes ad ſe traheret. Sed hæc mira uideri poſſent, ni Plinij teſtimonio conſtaret inueniri oua ſerpentū, circa quæ illi coëant: unde etiam in caduceis pingi ſolet. Sic enim inquit: Vidimus ouum mali orbiculati, parui forma, cruſta cartilaginis, uelut acetabulis brachiorum polypi crebris inſigne Druidis. Hoc ferunt in Gallia ſalinis & ſpuma conuolutorum ſerpentū cogi. Videturq; ad concordiam ex generationis ratione potius facere quàm ad lites, quanquam ferant ad gratiam principum, & litium uictoriam. Nam cōſtat equitē Romanū Vocuntijs euocatū, & occiſum à Claudio Principe, quod ouum anguinum in ſinu geſtare deprehenſus eſſet. Ego Plinium nō mentiri ſcio: uera an dicat uir philoſophiæ rudis neſcio.

Maledicentia tollenda.

Lapides inſignes ſigillo Salomonis.

Credendum eſt etiam, lapides inuētos in agro Veronenſi, in quibus, ut Leo Baptiſta Albertus refert, ſigilli Salomonis imago ad amuſſim depicta inueniebatur, à natura ex propoſito agente ſic depictos,

ctos, non fortuitò, atque inde uim illis ineſſe peculiarem quandam. Harum uerò duo ſunt genera. Primum, quod quaſi caſu fit, & tamen neceſſariò: uelut rotunditas eorum qui in mari naſcuntur: rotundi enim fiunt longo fluctuum attritu quicquid prominet exedente. Sed hi non exactè, neque in omnibus: nam quum ante perfectionem extrahuntur, nihil tale proponente natura, rotundi minimè ſunt. Qui uerò in Polonia extrahuntur forma ollarum, cauſam eandem habere poſſunt, quòd circumpoſiti alteri lapidi oriantur: uel quòd, ut in Ætitis quodam genere, terra incluſa non coaleſcat: calor enim exterior uaſa formare poteſt. Non cogitur autē à calore, quia humidum ſolum circumfunditur. Vel quia natura hanc formam propriè delegit, & ſibi pro fine proponit, ut in rotundis, Cubæ inſulæ. Earum rurſus, quas proponit natura, quædā ſunt uelut figuræ ſubſtantiæ ac formæ, aliæ quaſi picturæ. Quæcunque uerò formæ loco ſunt, caſu etiam fiunt, ſed non in omnibus. Illæ ergo quæ non ſemper in eiſdem lapidibus inueniuntur, ſed rarò, fortuitò non ſecus ac in nubibus generantur, nulliusq; uirtutis ſunt, quales in alabandico lapide ſimiæ inuento Fribergi, & qui ex eodē genere ſcutulū habuit rubrum, quod quatuor lineæ circumambiebant, quarum prima tertiaq; albæ; ſecūda & quarta rubræ. Et Annæbergi alabandicus alius formā habuit crucis, ſed hæc potius fuit formā quàm imago. Et inter lapides bituminoſos Hercinij

Figuræ in lapidibus.

nemoris pyrites inuenitur, qui aurearũ macularum diſtinctione refert formas uarias, uelut marini paſſeris, ſalamandræ, galli, pontificis barbati, tum beatæ Mariæ uirginis filium in ulnis geſtantis. Similiter & in Alſatiæ lacu iuxta Miſnenſes montes ranarũ ac piſcium figuræ è cupro in lapidum ſuperficie delineatæ inueniuntur: adeò uerò frequenter, adeò diligenter, ut caſu contigiſſe uix poſſe dicas. Munſterus refert habere apud ſe effigiẽ olruppæ: hunc (ni fallor) nos bottam uocamus. Certè huic piſci prægrande iecur eſt, nec abſimilis gobio: Fluuiatilem gobium liceat uocare, poſtquã olruppa, quod ſciam, Latinum nomen non eſt. An igitur quòd hic piſcis aliquando lapidi hæſerit, ideo cuprum rariore facto lapide erũ perit ea parte? an potius quòd aqua ſemine piſcis infecta tranſeat in metallũ? aqua enim ipſa metalla fiũt. Seu ſidere aliquo formam illam imprimente? Sed nimis anguſto termino uis ſideris contineretur. An ſimilitudine aliqua hoc natura finxit, uelut & in animaliũ generatione? Ergo melius eſt hæc ad certas lapidũ ſpecies transferre, uelut in animalibus & plantis, cùm rectè figuræ delineatæ fuerint, & frequẽs euentus. At ſi rarus caſus, atq; figuræ non exactæ, ut in noſtro Achate facies humana quædam, tunc talia inconſtanti ratione fiunt, & fortuita erunt: uelut & in nebulis & plumbo liquefacto in aquam coniecto, & oſſibus lucij piſcis ad inſtrumentorum ruſticorũ formam comparatis. Ergo ex hoc genere ſunt figuræ achatum,

chatum, atq; in his uis nulla, ſcilicet figuris, ſed naturalibus tantùm.

De factitijs autem non parua dubitatio: nulla enim ratio id ſuadere poteſt, & tamẽ uires habere uidentur. Exemplo igitur potius id quàm ulla ratione comprobatum. Cauſa igitur eſſe poteſt, uel quia uis illa lapidi inſita ſit, quam perperàm figuræ ignari tribuunt, uelut de iaſpide Galenus inſculpto referebat: uel quoniã fato id contingit: nam nullus habet quin, gratia exempli, tutus fuerit ab inimicis. Sed nõ ob id tutus, quia ſculptum habeat annulum, ſed annulus id poſſe uidetur: quoniam eius eſt qui fortunã hanc fato eſt conſecutus: uel quia tales natura ſumus, prompti, fortes, ſagaces, non quidem lapidis inſculpti beneficio, ſed natura hominis: uel quia inani ſpe periculis ſe exponentes, aut negotia amplexantes, à fortuna iuuantur, ob id à ſigillis factũ putant. Tot igitur modis cõtingit credere uim eſſe factitijs figuris. Quòd uerò neq; plaſtices, aut domus, aut aliud quicquã manu factũ præter uim fortunæ uires aliquas habere poßit, nunc demonſtrandũ eſt. Cùm enim figuræ mathematicæ agere quicquam nequeãt, neq; magis principia ſint rerum quàm numeri, manifeſtum eſt ſponte nihil ac per ſe poſſe, ad actiones naturæ agendas aut permutandas. Quòd ſi à cœlo per obſeruationes uim conſequi eas ſperes (hoc enim affirmant pleriq;) neceſſe eſt, ut principiũ aliquod ſit formæ: formæ enim naturalis actio eſt. Formam igitur naturalem mutari,

Figuræ factitiæ quomodo uim habeant.

no figuram eſt neceſſarium. Memorabile illud eſſe ſcio quod referunt de Hermionis monili, quod qui geſtarent, infeliciter omnes perirent. Recentius ac uerius de equo Seiano, cuius poſſeſſores Cn. Seius primò, inde Dolabella, pòſt Caßius atq; Antonius, iudicio aut caſu crudeliter ac miſerabiliter periêre. Erat autem forma inſignis ac uirtute, colore autem admirabili, nempe puniceo. Sic de Toloſano auro fertur, quod cũ Cepio Romanus ſuſtuliſſet, & ipſe malè periijt. Non igitur hæc ſunt figurarum exitia, ſed fati, de quo aliàs diximus. Fortuita igitur & quæ arte fiunt, attigiſſe ſufficiat.

Cryſtallus cur ſex habeat ſuperficies.

At cryſtallus cur habeat ſex ſuperficies (uix enim unquam plures aut pauciores habet) nunc dicẽdum. Cauſa eſt, quòd uelut & apum caſulæ ab alijs circundãtur, atq; ideo & ipſæ hæxagonæ ſunt, cryſtalli fruſta ab alijs fruſtis. Sed cur quæ ab alijs circundantur, ſunt hexagona forma, cũ ſphæra à 14 ſimilibus ſphæris, non autem ſenis circumambiatur? Melius igitur erit uim hanc in naturam corporis referre: nam corpus omne quod ſuperficiebus rectilineis circũambitur, longitudine, latitudine, & altitudine diſtinguitur: at hæc conſtat ſenis oppoſitis ſuperficieb. quamobrẽ ſenas ſuperficies habent cryſtallus, & reliquæ huius generis gemmæ, ut beryllus. Rurſus natura hoc conſtituit (ut dixi) generationis cauſa, ut in plantis dicemus: nam & in Cuba inſula orbis alterius, lapides exactè ſphærici naturæ ſolius beneficio abundãt.

Lapides rotundi.

At

At obſcurior eſt in illis utilitas, non autem minus certa. Sed cryſtallus ex aquea conſtat ſubſtantia, atque ideo facillimè liqueſcit in igne, tranſitq́; eueſtigio in uitrum. Simili ratione dicendũ eſt, ipſum non ex glacie fieri, quamuis inter niues ſoleat inueniri, ſed humore ſui generis: nam glacies quæ è montibus pendet, cùm deciderit igne excalefacta liqueſcit, non cryſtallus, nisi ignibus circundetur, aſsiduéq; uento & flamma urgeatur. Quòd promineat è ſummis montium cacuminibus, non ob id contingit, quòd ita genitum ſit, aut quòd glacies unquam fuerit: ſed quoniam terra & lapides molliores imbribus, uentis & niue liquefacta defluunt, & ſaxum nudatur: quamobrem cryſtallus qui inter lapides ac ſub terra genitus eſt, quomodocunq; hæreat, pendère uidetur. In mucrone rarius, frequenter in corpore cryſtalli generatur argentum rude: quod non inter illius uitia, ſed egregias laudes reponitur: nanque ſic pulchrior habetur & rarioris exempli gemma. Inuenitur & ex eo ſpecies amethyſto ſimilis, adeò obſcura eſt, quam quidam beryllum eſſe putant. Vidi & aquam cryſtallo ingenitam, atque in aqua corpus tenue nigrum, quod motu aquæ ad contrarium ferebatur, quòd eſſet illa leuius, itaque dum conſideret cryſtallus ſpontè aſcendebat: ludentes igitur dicebamus, & perſuadebantur aliqui dæmonem cryſtallo incluſum. Sed cur non multùm nitet? quia mollis: nulla enim gemma mollis nitet. Sed quur molle non nitet?

Cryſtallum non eſſe glaciem.

In cryſtallo argentum rude generatur.

Aqua in cryſtallo.

Gemmarum durities quomodo cognoſcatur.

quia radios non omnes aut plurimos reflectit: igitur quod plurimum nitet, non adeò perſpicuum eſſe poteſt: itaq; magis perſpicuus eſt cryſtallus adamante, quia adamas multò magis nitet.

Eſt & alia cauſa, quòd ubi exactè leuis eſt ſuperficies, ad eundem penitus angulum radij reflectuntur, atq; ideo ualidiores fiunt. Si autem non ſit dura, non erit exactè plana ſuperficies: quamobrẽ radij diuerſis angulis incident & reflectentur, diſsipabunturq́;, ac impedientur.

Prannium.

Vt uerò cryſtallus gemma eſt alba, ita pranniũ nigra & perſpicua, quod rarum eſt. Huius radix è genere cryſtalli eſſe uidetur, & in Saxonia inuenitur. Aliquando uerò contingit radici nigræ fermè adnaſci gemmas alias, ut ſarda in Cypro è translucido lapide nõ exactè nigro, & hyacinthus in Miſena Volcheſteim ſic exoritur. Exoriuntur & quemadmodum diximus, rubræ, uirides, cæruleæ, ac amethyſtinæ.

Garatronius.

Nebrites gemma non eſt, ſed rarus tamen lapis, opacus, colorem pellis cerui ad unguem referens: uocant noſtri gemmarij Garatronium: creditur geſtantem omnino tueri, ne poſsit uulnerari. Vulgaris eſt & uilis, pulcher tamen.

Pazar lapis ſeu bezar.

Nobilior hoc, ſed non ei tamen ualdè diſsimilis eſt pazar lapis, quem corrupto nomine uocant bezar. Gemma nec hic eſt, ſed mollis ac cinerei coloris, auel lanæ magnitudine, omnibus uenenis egregiè reſiſtit. Hic eſt ille lapis ab omnibus laudatus, & à nemine

fermè

ferme cognitus: quem Scribonius Largus, quamuis Cæſaris medicus, falſò ſcripſit lachrymam eſſe ceruorum in Sicilia inuentam, cùm conſtet in Pely orientalis Indiæ regione ſolitam inueniri. Vbi etiam referũt radicem eſſe uenenoſiſsimam nomine bezar, quæ ſtatim occidat: cuius fructus non ſolùm aduerſus radicem, ſed etiã quæcunq; alia uenena, præſtantiſsimum ſit auxilium: uocatur autem fructus nirabri. Sed quomodo alexipharmacum atq; uenenum ex eodem oriri poſsint, dictum eſt aliàs. Nirabri.

Amethyſto color uini & grata, gemma uilis precij etiamſi ſit orientalis: creditur ebrietatem alligatus umbilico probibere, & (quod diximus etiam ſuperius) ſomnia mouere. Amethyſtus.

Corallius uerò gẽma non eſt: eius ſpecies ſunt, candida, rubens, & nigra, quæ tamẽ omnes in eadẽ planta conſpiciũtur. Quò fit ut nec ætate, nec ſpecie differant, ſed uelut lapides reliqui uapore maris tingantur: tener eſt, atq; arbuti inſtar in imo maris inter lapides & ſaxa oritur. Nobiliſsimus rubens, & qui ex eo rubet, ut purpura, igneũ quendam emittens ſplendorem, è directo uẽtriculi ſuſpenſus illũ uehementer confirmat, quod Albertus, Galeno & Auicennæ adſcribere nititur: tenuis eſt ſubſtãtiæ, & inter ea quæ in mari concreſcunt etiam tenuiſsimæ, ideoq; confirmat membra, & ſpiritus temperat. Vnde qui talis eſt qualem ſuprà eſſe debere diximus, cor & cerebrum confirmat, mẽtem exhilarat, & morbo comitiali ad- Corallius. Vires coralli.

uerſatur. Sed cùm frequentiſsimus ſit illius prouentus, optimi certè rariſsimus. Nam quæ abundant, facilè abſoluuntur: & quæ facilè abſoluũtur, perfecta eſſe non poſſunt. Itaq; optima quæq; rara eſſe neceſſe eſt. Cõcreſcit & duratur aëre, poſtquàm è mari extractus fuerit, quoniam aër quod tenue eſt illius humidum ſiccat, & frigus etiam partes cogit. Refrigeratur autem ab aëre etiam æſtate media, quia pars quæ intus penetrat, frigida euadit: oſtenſum enim eſt aërem cum diſsipatur refrigerari. Vnde Ouidius:

Cur optima quæq; rara ſint.

Nunc quoq; coralijs idem natura remanſit,
Duritiem tacto capiantur ab aëre, quodq;
Vimen in æquore erant, fiat ſuper æthera ſaxum.

Morbis futuris dignoſcẽdis.

Proprium rubei ac ſynceri fulgentiſq; ut carbunculus, eſt, quòd ſi annectatur collo ut carnem tangat, cùm ægrotat homo, aut breui ægrotaturus eſt, aut ſi uenenum hauſerit quod nondum ſentiat, impalleſcere, & nitorẽ amittere, adeò ut mireris, atq; hoc non ſemel obſeruaui. Cauſa eſt, quòd uapor ille qui nondum moleſtiam homini afferre poteſt, ſubſtãtiam teneriorem corali affligit miro experimento.

Adulterandi gemmas tres modi.

Hæ igitur nobiliores ac magis uulgares ſunt gemmæ. Cæterùm adulterantur miris modis, qui tamen in tres numero deducuntur. Horum autem primus eſt uulgaris, ut inter duas planas tabulas cryſtalli color cum glutine perſpicuo ponatur, inde coaleſcentibus his gemma annulo clauditur, ut rima coniunctiònis lateat: atq; hic modus uulgaris ac uilis eſt. Copia harum

rum gemmarum, imò emporium eſt ipſa urbs noſtra, in qua uirtus eadem cum gemmis colitur.

Peſsima eſt fraus quæ ſubijcitur, nec uulgaris ad fallendũ, cuius autor Zocolinus ex urbe noſtra, quẽ ob adulterinam monetam Princeps debito ſupplicio affici iuſsit, quanquam omnes gemmarij pro illo ſupplicarent. Vides ingenia hominum, atq; ex uno collegio argumentum multitudinis accipe: cui ſi diſplicco, nõ tam pudet aut pœnitet, quàm gratulor, quòd borum morũ hominibus odio habitus ſim. Igitur ille inclytus uir, tabellam ex uero lapide, ueluti pro carbunculo ex carbunculo, pro ſmaragdo ex ſmaragdo nitidam ac uilem ob teuuitatem ac coloris diluti, quarum (ut dixi) maxima erat copia, eritq; ſemper, ut & hominum eius conditionis, accipiebat, cui coæqualem ac craſſam ex cryſtallo ſubijciebat, glutinoq; quàm tenuiſsimè poterat, iungebat, interpoſito colore proprio, ut rubro ſplendido pro carbunculo, uiridi pro ſmaragdo, cæruleo pro ſapphiro, & ut rima latêret, auro claudebat, quò etiam ſuſpicio doli tolleretur. Vetitum enim eſt in urbibus nobilioribus gemmam adulterinã auro claudere. In hac fraude nihil præter uenditoris autoritatem deſideratur. Rima latet auro abdita, & ob tenuitatem color illuſtrem facit: ſumma ſuperficies, cũ ex genere ſit, ueræ gemmæ nitorẽ propriũ reddit. Ita mirificus hic artifex, gẽmarijs etiã ipſis imponebat, donec agnita fraude cùm fuga ſibi conſuleret, exilio ab omnibus nobilioribus

lioribus urbibus damnaretur, atque ſic minima auri quantitate pudorem urbis noſtræ proſtituit undiq;: nec tamen ſpernēdum latrocinium, gemma trium aureorum coronatorum, trecentis perſæpe, etiam longè pluris uendebatur. Ergo *agnita fraude, cùm deſſet lucri immoderati & abſq; labore modus, ad egregiā illam adulterinæ monetæ inuentionem ſe conuertit, eoq́; pœnas dedit.*

Sapphirus quomodo in adamantem uertatur.

Tertius gemmas adulterandi modus longè nobilior ac minus damnatus eſt, arte cum natura luctāte. Gemma in gemmam mutatur ignis ope. Sapphirus nitidus, ſed alioquin diluti coloris, cum auro iungitur, apponitur ignis ſenſim donec liqueſcat: feruet aurum horis tribus aut quatuor, inde gemma tollitur, & ſenſim refrigerari permittitur, inuenies adamantem: gemma enim manet: nec lima tangitur: quicquid autem eſt coloris cærulei perit. Ideo *coloris dilutiſsimi ſapphiros quærimus: ſunt enim uiliores, & celerius in adamantem tranſeunt, atque perfectius mutantur.* Qui *primùm inuenit hoc, ditatus eſt ualde, breuiq; tempore.* Inde *detecta re, adhuc lucrum arti relictum eſt: nitet enim plurimū ob ſapphiri duritiem. Sunt qui ex aqua marina gemma uiliore & molliore faciant adamantes pulchros.* Sunt *& qui ſapphirum non incoquāt auro, ſed creta inuolutum in igne ſolùm, eodemq; modo res ſuccedit.* Obſeruandum *tamen eſt, ut gemmæ frigidæ ignis ſenſim circundetur, & rurſus ut peracto opere permittatur refrigerari*

ignis

ignis extinctione: nam detrahere ex igne haud tutum eſt. Vitium eſt, ſi quicquam remanſerit ueſtigij coloris cærulei. Carbunculi finguntur auripigmento deſtillato, ſed præter ſplendorem & colorem nihil eſt quod non deſideretur. Maiore negotio ſmaragdus conficitur. Teritur cryſtallus tenuiſſime, additur Martiacocta & ærugo ſplendidiſſima, uel uermicularis, foditur later crudus, imponuntur hæc tria, ac in fornace laterum excoquitur inter alios ſigno addito, inde extrahitur gleba ſmaragdo ſimilis, exciditur, politur, uitrum tamen eſt, ſed adeò elegans, ut niſi qui primò inuenerunt (inuentum enim hoc eſt nouũ, noſtræq; ætatis) magnis fruſtis nimis celeriter uoluiſſent ditari, indeq; ſuſpicionem copia & magnitudine iniecißent, patuiſſet & nunc latêre fraus maximo ac incredibili inuentorum lucro, quãquam nec ſine lucro fuerint. Vidi adeò pulchros ut auro circundati natiuos ſplendore uincerent. Optimè ſuccedit, ſi omnino bullis careant: nam bullæ uitrum eſſe declarant, & ſordidum lapidem faciunt. Tangitur tamen lima, nam uitrum eſt. Omnis enim gemma plumbi odore tranſit in uitrum, præcipuè uerò cùm fuerit tenuem in puluerem redacta.

Carbuncul adulterini.

Smaragdus quomõ fiat.

Gẽma omnis odore plũbi trãſit in uitrũ.

Porrò in Martiacocta plumbum contineri palàm eſt, Martiacocta enim conſtat ſale chali, alumine & arena, tum plumbo nigro uel albo in calcem redacto: hac uaſa figulina intinguntur, & in fornacibus poſita nitorem uitri recipiunt ſimul ac ſoliditatem:

Martiacoctæ compoſitio.

neq; enim

neq; enim humorem contentũ combibunt aut tranſmittunt. Hoc *autem maximè ſuccedit in figulinis quibuſdam* Germaniæ, *quæ ob terram ſolam ſpontè talia ſunt.* Itaq; *Martiacocta & plumbi odore gemmæ in uitrum tranſeunt, colorem tamen recipiunt: igne ſolo gemmæ eſſe non deſinunt, ſed colorem amittũt, non recipiunt. Si quid igitur mediũ inueniatur, quo gemma colorem recipiat, molleſcat etiam, ſed non adeò ut in uitrum tranſeat, tunc lucrum maximũ ſuccedet.* Oportet *igitur ut minus molle reddat plumbo, & magis quàm ignis ſolus: ſic enim ſapphirus in carbũculum trãſire poterit, cùm ſit durior carbunculo: & ſi magis mollis euadat, in ſmaragdum, addito uiridi colore: rurſus carbunculus in ſmaragdum, eſt enim longè etiam durior eo, etſi ſit non parum ſapphiro mollior: tum multa huiuſce generis quæ beatum facerent inuẽtorem proculdubio eſſe poſſunt & latent: ubi enim extrema, ibi etiam medium eſſe neceſſe eſt.* Vidi *nuper cryſtalli unam ſuperficiem cæruleo perfuſam, ut nec aqua dilueretur, nec ferro abradi poſſet.* Vtile *inuentum ſi continuato opere obducatur.* Nam *concors gemmæ inductus color, nullo tempore ſeneſcit: nec concluſa annulo, ulla arte dignoſci poteſt, cùm non ſecus ac natiua colorẽ reddat: quamuis in ſola ſuperficie aduerſa ſparſum: ſpargitur autem igne.* Porrò *inter uitri genera, quæ Martiacocta & cryſtallo fiunt, color ſi addatur rubens, carbũculus euadit: ſi cæruleus, ſapphirus: ſed omnes, uiliores*

Trãſmutatio utiliſſima nõdum inuenta.

uiliores ſmaragdo: quia plus ab illarum natura diſtant, quàm uitrum, quod ſmaragdum imitatur: nulla enim gemma non durior eſt ſmaragdo, quemadmodum diximus ſuperius: ea de cauſa ſmaragdum ſolum conantur imitari, quòd ſolum uitrum ſmaragdo poßit aßimilari, ob magnam ipſius ſmaragdi mollitiem: conficiuntur tamen etiam illæ in latere, quemadmodum & ſmaragdus adulterinus.

Sed illud mirũ, quod quidam aiunt, lateres coctos grauiores eſſe, quàm antequã in fornacem ponerentur. Cauſa eſſe poteſt, quòd ubi facti ſunt, in ſole ſiccantur, concipiuntq; aëris non parum, qui intrò latens, multò leuiores eos reddit, ijdem excocti, aëreq; reſoluto grauiores efficiuntur, quamq; humidũ abſumptum ſit. Etenim ſi pluſquàm par ſit torreantur, ferro ſimiles colore, pondere duritieq; euadunt: ſed cùm minores fiant, autoritati Leonardi Iacchini inniti cogor. An uerò paruitas illa fiat, grauitatis & coloris cauſa eadẽ eſſe poteſt: paruitas pro ratione materiæ, at paruitas ipſa fit coacto per uim, & liqueſcẽte terra quæ metallicũ quid retinet, unde ferme ſemper plus quàm par ſit excocti inflectũtur, atq; incuruantur. Illud uerò magna dubitatione dignũ, cur intermiſſo igne in fornacibus uel breui momẽto lateres frangãtur. Id uerò nõ ſemper, ſed cùm calor immodicus igne ceſſante cõtrahitur frangit lateres. Ideo cùm denuò accẽditur etiã frãgit: nã quæ iam ſicca ſunt, cũ nouo calore feruẽt, diſrũpuntur: ſicut de uitro patet.

Later crudus dum excoquitur pondere augetur.

Lateres intermiſſo in fornacibus igne franguntur.

Cauſa

Cauſa eſt, quoniam antequàm liqueſcat & mollia tur quod durum eſt, flatu diſtendente rumpitur. Ob eam igitur inæqualitatem magna iactura figulis.

Nec uerò, ut ad primum reuertar inſtitutum, gem mas ſolùm ars fabricat adulterinas, ſed & lapides atque etiam cotes. Ex Smiri primò cotes fiunt quæ gem mas atterunt, & ex Geode geodes, & ex cotibus alijs cotes ſui generis: teruntur tenuiter ſingula horum, prout libuerit aliquid conficere tale, & candido oui, oleo lini, & iuniperi lachryma excipiuntur, ſiccanturq́; ſub arena. Fit & lithoſtroton, quo pauimenta templorum figuris uariantur hominum, ferarum arborumq́;, ut Conſtantinopoli in æde Sapientiæ, Venetijs beati Marci, & Florentiæ beati Ioannis Baptiſtæ: aut muri, ut Mediolani in æde beati Laurentij, ex frustulis lapidum diuerſorum colorum, albis, rubris, cæruleis, uiridibus, nigris, glutino tenaci inuicem iunctis, ut non ſolam formã, ſed & colorem imagines referant. Fit Maltha perpetua pro hoc opere ex calce & ſuillo adipe, uel pice, aut oui candido: hæc præcipuè aquis reſiſtit, unde etiam canales producendis aquis iunguntur ea. Alia ad eundem uſum optima, conſtat calce, oui candido, oleo, ferri ſcobe, marinis umbilicis: at canales ipſi fiunt ex lignis abietis, uel alni, aut piceæ, uel piceaſtri: habent enim hæc ligna humidum pingue ualde & calidum, unde aquarum iniurijs maximè reſiſtũt. Fiunt & è plumbo, ſed optimi atque æterni ex ære, Pro regula enim haberi poteſt,

Cotes adulterinæ quæ gẽmas atterunt.

Lithoſtroton

Maltha perennis.

Aquarum ductus e quibus

poteſt, quòd omnia quæ ignis iuſtò plus exuſſit, ut carbones, æs, ſulphur, ab aqua nunquam, etiam ſi millibus annorum in ea perſiſterent, corrumpuntur. Sed ad iungendos lapides aut marmoris fragmenta maltha ſufficit, ex puluere marmoris, & oui cãdido, aut pice confecta. Palàm igitur eſt, cur aliqua in aquis incorrupta maneant, & quæ: alia tamen ob denſitatem aquarum iniuriæ obnoxia minimè ſunt, ſed tamen in illis cortex corrumpitur.

Omnis materia in quam plus iuſtò egit ignis, aquarum iniurijs perpetuò reſiſtit.

Maltha pro marmore.

Sed his relictis ad gemmarum hiſtoriam redeo. Cùm uerò de his dictum abundè ſit, quæ ſub terra & in aquis, aut inter lapides concreſcunt, nunc de his quæ in animalibus naſcuntur ſermo habendus eſt. Et quamuis gemmas ueras in animalibus inueniri poſſe credatur, nullam tamen ueram gemmam è corpore animalis alicuius detractam ad hanc uſque diem uidi: raráſque omnino eſſe oportet illas, quòd à frigore concreſcant. Indicio eſt à frigore gemmas concreſcere: primùm, quòd inter lapides & locis frigidiſſimis oriantur. Deinde, quòd etiam à frigore ſeruentur, à calore debilitentur, & uitientur: aquea etiam ſubſtantia non niſi gelu concreta ſplendet, uelut in glacie: at gemmæ omnes nitent, pleræq; etiam perſpicuæ ſunt. Molleſcunt etiam ignibus, adeò ut poſſint perforari, ut adamas: aliæ etiam magis, quædam etiam liqueſcunt: molleſcit & liquatur, ſed difficillimè, hyacinthus, facilè uerò cryſtallus. Eſt etiam frigiditatis omnium lapidum argumẽtum haud

Cur ueræ gẽmæ rariſsimæ in animalibus.

Lapides ob frigore concreſcere, quinq; rationibus oſtenditur.

dubium, & ſi reliqua deeſſent, tactus ipſe. Ergo *ſi frigore concreſcunt lapides, gemmæ autem ut duriores maiore, nihil mirum eſt non generari gemmas in animalibus, ubi nihil eſſe poteſt frigidißimum.* Sed *ſi omnino generatur aliquis lapis, qualis* Alectorius, *ſi gemma ſit, aut uires habeat, uita carere non poteſt.* Gemma *enim quòd durior ſit, cùm lima haud tangatur, calore concreſcere non poteſt.* Quod *uerò frigore ſit impenetrabile, uiuere neceſſe eſt.* Non *igitur dura poteſt eſſe in animali gemma, nam non tam liquido humore nutriri poſſet, quale eſt id quod in animali ſecernitur: neq; mollis, quia gemma non eſſet, imò neq; lapis.* Ab *initio igitur per ſpiritum & humorem gēmam uiuere neceſſe eſt, atq; mollem ob id eſſe: inde paulatim hebetata uita, uelut in uteri mola cõcreſcere calore, donec adeò dura reddatur, ut non poßit amplius augeri: tunc uerò frigore concreſcere, donec extracta, uel mortuo animali abſoluatur: nam eo uiuente, perfici & perfectè dureſcere non poteſt.*

Margaritæ. Precio*ſißima autem quod ſciam ex his eſt margarita, quæ corticibus quibuſdam conſtat rotundis.* Na*ſcuntur ex conchylijs rotundis nobiliores, ſed tamen minus rotundæ: aliæ ignobiles rotundæ ex oblongis, quaſi contraria ratione.* Striatū *genus conchyliorum utrunq;, & in imo mari moram ducens.* Fabuloſum *itaq;, eas ex cœli rore concipere.* Ignobile *margaritarum genus ex* Nacaronibus *(ſic enim oſtrea uocãt longa) ſeu melius dicam conchylia, quòd ſtriata ſint,*

naſcitur.

naſcitur. Seneſcit celerrimè margarita, nec in hoc lapidibus ſimilis. Mittit Indicum mare boreale iuxta Cubagua inſulam, auſtrale iuxta Terarequi: naſcuntur & alijs pluribus locis. Maxima laus eſt in candore, ſplendore, ac rotunditate. Inuenitur in conchylijs oſtreisue iuxta Britanniam, frequentior in Indico mari. Vna in theca plurimæ ſunt margaritæ, tum maximè minimarũ, unde harum copia ſupra fidem: magnæ raræ ſunt: quæ uitio careant, & magnæ, ſunt rariſsimæ: repurgant ſanguinem, tenuemq; habent ſubſtãtiam. Sed colos eis ut pſeudoopalo, ſcilicet qui ex aſpectu mutetur. Cauſa iam dicta eſt, nam corticibus conſtant margaritæ, quæ ſuperficie una politæ ſunt, altera rudes. Experimẽtum ſume pluribus ſpeculis ſimul iunctis eodem ordine, ita ut nitida ſuperficies tegat rudem alterius. Inde ſi paruas eas finxeris atqueadeò tenues, ut ſolùm ſcabrum non diuiſum aut uarium corpus efficiãt, intelliges tandem qua de cauſa aſpectus ratio colorem ac ſplendorem mutet. Colos tamen margaritæ plerunq; eſt candidus, nitidus, modicè fuſcus: hunc à ſuis conchylijs mutuãtur. Non abſimilis hic eſt cochleis, quas India (ut dicunt) mittit. De colore, forma ac ſubſtãtia dicere poſſum, quòd eas uiderim ſæpius: unde ueniant, non ſat dicere poſſum. Eſt igitur forma triremis cum alta pupi, in quá uaſculum aliud, diceres poculum à natura excogitatum, nam & magnitudo tanta eſt eius quam uidi, ut facilè cotylam capiat: res profectò uſus elegan

Cochlea Indica.

tiſsimi, & pulcherrimæ formæ, conſtat eſſe nautilũ. Eſt & limacis concha margaritarum conchis ſimillima: tantò uerò noſtris nobilior limaciarum cõchis, quãtò Indicus *aër, ac terra, tum aqua, noſtris elemẽtis ſunt præſtãtiora: multorum enim ſeculorum curſu res meliores euadunt.*

Borax. Borax, *inuenitur (ut aiunt) in capite buffonis ſenis ac magni.* Braſauolus *refert, in capite illius animalis inueniſſe, eſſeq́; os potius quàm lapidem.* Duplex *eſt, cauus oſsiq́; perſimilis, colore fuſco pallente, & alter qui in oſſe lapidem continet: uerùm os capitis eſt, ut* Braſauolus *refert, quod uetuſtate concreſcit, quia terra alitur.* Sed *uires nõ noui: aduerſus calculum ualere putant, ego incertus ſum, an prohibeat lapidis generationem: at omnino prohibere non poteſt, neq; omnis: an uerò aliquis retardet, dignum dubitatione eſt,*

Limacius. Limacius *lapis in capite limacis, quæ cortice non integitur, ſolet generari.* Hunc, *ut oſtendere poſſum, candido colore, & aſpera ſuperficie eſſe oportet, quòd ex aquea ſubſtãtia coactus ſit frigore, & ob id etiam paruus, quòd in paruo animali inuentus.* Putãt *alligatum, quartanam patientibus prodeſſe non parum.* In Perca *piſce paruo, hunc coruum uocant, cùm caput magnum habeat, duo lapides inueniuntur candidi, oblongi, plani, altera parte quaſi dentati, quos lithiaſi conferre creditum eſt.* Auxiliatur *& podagricis (ut ferunt) doloribus, & quantò maior fuerit.*

Perca lapis.

Oriuntur

Oriuntur lapides in animalibus, duobus modis: altero quidem, frigore, ut in limace, perca, cancris, buffone, & (ut aiunt) Indicis teſtudinibus: altero, à calore, ut in taurorũ ueſica fellea ſæpe, & in hominũ etiam aliquando: nam inuentus eſt annis abhinc paucis antè lapis in fellea ueſica hominis, eo ſcabiei genere quod lepra uocatur laborantis. Gignitur & in ueſica, ac renibus magno illorum malo: tum etiam apud me eſt genitus in pulmone bouis, lenis, ac cinerei coloris. Lapides omnes qui in cancris, limacibus, ac piſcibus gignuntur, ut coruo, manati, alijsq́; pluribus, prohibent generationem lapidum in renibus, genitosq́; diſſoluunt. Nam hi lapides in his animalibus immodico frigore concreſcunt: epoti igitur renes refrigerant: aut in hominibus lapides calore generantur immodico: talis autem materia lapidea eſt & frigidiſſima: conuenit igitur ut etiam urinæ abundantiæ, quæ uel calore renũ uel ſiccitate fit, præſens afferat auxiliũ.

Quomodo in animalibus lapides generentur.

Ferunt etiam in uentre galli generari alectorium lapidem, quaſi dicas gallinaceum. Sed tamẽ ſarda uel achate fingitur, in quo flammea macula appareat. Verùm alectoriũ generari in galli, aut galli gallinacei uentre, penitus non poſſe reor. Nam cùm gallorum uentriculus ſit ualde capax, atque ſorditie ſemper plenus, humor ille paulatim diſtillare non poteſt, ſed nec colligi, nec concreſcere. Si uerò concreſcat, in meatibus potius id fiet: at ſic lapis minimus eſſet. Nec omnino quieſcere poſſet, donec coa

Lapis in galli iecore.

leſcat. In iecore autem manifeſtum eſt generari lapides, quia meatus ſunt anguſti, & caro denſa. Refertq́; Georgius Agricola, prægrandem gallo inuentum, & magnitudinis incredibilis albus erat, & ruffus, & qua parte iecur extuberat fuſcus; inferiore pumicoſus, ut à gemmæ natura plurimum abeſſet: longitudo unciæ, latitudo digiti, altus ſeſquunciæ. Inueniuntur tamē in uentriculis gallorū gemmæ, quas fortuitò deuorarunt: atq; hæ ſatis pulchræ, quoniam à calore uentriculi purgantur, & nitorem acquirūt: nam & gemmarij ſolent margaritas columbis offerre, ut expoliantur. Quid mirum eſt igitur, diuturniore mora & calore robuſtiore in uentre galli duriores gemmas expoliri? Vtrum uerò in iecore gemma, dubium eſt: nam calor auium maior eſt calore quadrupedum, & humor tenuior. Inueniuntur & in alijs animalium partibus lapides, ut in chelis gammari nodo ſuperiore, atque ego ſemel reperi: minorem reperit unus è noſtris contubernalibus: quos ego ambos ſeruo. Colos ex albo rubeoq́; miſtus, leuis ac lenis. Maximi non excedunt granum piſi, imò nec æquāt. Forma milicæ, imò (ſi neſcias) milicam eſſe credas, ut nihil habeat commune cum lapillis, qui in cancrorum oculis inueniuntur. Raritas facit, ut augurij loco ſit illorum inuentio. Quædam etiam ſunt lapidibus ſimilia, quæ in animalibus inueniuntur, nec tamen ſunt lapides, ut ouum bouis. Hoc ſanè in uentriculo illius inuenitur magnitudine anſerini, ferrugineo co-

Lapis in chela gammari.

Ouum in boue inuenitur.

neo co-

neo colore, leuiſsimum, ac leniſsimum. Cogitur ex cibi excrementis, & motu rotunditatem acquirit, pituita cogente. Vnde ſi frangatur, ex pilis conſtare uidetur: durus eſt pro leuitate tanta. Ita natura ludit, ut etiam quandoq; boues oua pariant.

Sunt & lapides recepti in numero gemmarum, cùm longè abſint, ut Geodes, quem Ætitẽ, quòd prægnans ſit, falſo uocant. Ferrugineus è Gallijs, è Cannis in Italia defertur pallidus. Tecolithos duplex eſt, quaſi dicas lapidem conſumens, Indicus, & quem Agricola ſpongiæ lapidem uocat. Geodes. Tecolithos.

Proxima gemmis marmorum eſt gloria, pulchritudo, gratia: genera illius nobiliora, phengiticum, parium, zeblicum, porphyrites & ophites. Probantur omnia uel uituperantur, colore, nitore, duritie, perſpicuitate. Phengiticũ nitet maximè, imaginesq; reddit. Vnde Nero ædem Fortunæ olim à Seruio Tullio inchoatam, quam Seiam uocauit, in domo aurea abſoluit, ita ut intus conſtructa eſſet hoc marmoris genere, lucem ſic excipiente, concluſis undiq; foribus, ut diuturna claritas ſeruata ibi uideretur. Zeblicum in Miſena inuenitur, quod aduerſus uenena prodeſſe creditum eſt: an iuuet, neſcio: quòd iuuare poſsit, certum eſt, quandoquidem molle admodum ſit: nam ſi ex uaſis è ceruino cornu bibamus edamusq;, pocula uaſaq; cõtracta iam mora in illis uenenorum plerunq; haud tamen omnium uires hebetabunt. Marmorum genera. Marmorum ſigna. Phengiticum Zeblicum.

Parij marmoris ſpecies plurimæ ſunt, à colore dif- Parium, & eius ſpecies.

ſerentiam ſumentes. Candidiſsimum, quod ubiq; cernitur in Italia: cinereũ in Hildeſeimio tractu, qui eſt in Germania: uiride, ut in æde B. Ioãnis Baptiſtæ Florentiæ. Ferreum, ſuper quo Stolpa arx epiſcopi Miſeni fundata eſt: hoc tantæ duritiei eſt, ut Agricola referat in Miſena fabros ex eo fabricare incudes: palàm uerò tenax eſſe oportere, & tenuioris ac denſioris ſubſtantiæ, itaq; etiam graue. Eſt & nigrum ſplendidum ac nitens, quo conſtat ſepulchrum Cardinalis Carracioli, uiri ſingularis probitatis, & præſulis prouinciæ noſtræ, in æde noſtra magna, ad dextram conſtitutum altaris. Eſt & uarium generis diuerſi, quod fragile plerunq; eſt, & ſponte rumpitur, quoniam partes in eo quædã crudæ, quædam nimiũ exuſtæ ſunt. Eſt & ſubruffum marmor. Quid moror? nullus color marmori conceſſus non eſt. Senæ ſuper altari ſeptem ſimul genera marmoris Parij (Parium ſic appello, ut æs Corinthium: nam ab inſula quod pulchrum eſt ualde, ſic ſolet uocari) uiſuntur: candidum, cinereum, ſubruffum, uiride, nigrum, porphyriticum, & ophites. Eſt autem porphyrites marmor rubeis ac quaſi candidis maculis diſtinctum, ſeu potius rubeum cum maculis internitentibus. Sunt ex eo columnæ duæ Mediolani inſignes in æde B. Ambroſii ante altare, necnon & ſepulchrum B. Dionyſii, quod translatum eſt ad templum maius urbis noſtræ, magnitudinis corporis humani, non paruæ etiam craſsitudinis.

Porphyrites.

Ophites

Ophites uerò uiride eſt, maculis totum plerunq; albis, tum uerò alterius coloris diſtinguitur. Frequentes uidi ex eo columnas, tum menſas: ſicut & ex eo alio genere uarij coloris menſa eſt apud Andream Alciatum non mediocris pulchritudinis. Inueniuntur quandoq; in pario formæ conſpicuæ uenarum uarietate ac concurſu, quæ effigiem picta haud inferiorem referunt. Nam præter reliquas in æde Sapientiæ Cõſtantinopoli imago B. Ioannis Baptiſtæ tergore cameli tecti uidetur, quæ abſolutiſsima eſt in omnibus, præterquàm quòd alterum ex pedibus nõ adeò ut pictura poteſt, exprimit. Cauſam horum iam diximus fortuitam eſſe, non propriam. Sunt & marmorum genera à regione nobilitata, uelut Numidicum: hoc enim cùm ex ſubtiliſsima lachryma conſtet, ob regionis ardorem ſplendidiſsimum eſt, ac maximè nitens, & quod facilè cælari poſsit ob mollitiem & æqualitatẽ. Silex enim & cotes, quia partibus conſtant craſſioribus, ideo ſculpi cõmodè nequeunt. Itaq; & nunc marmor Numidicum eſt elegantiſsimum. Ophites. Imagines naturales in marmore.

E marmorum generibus eſt Alabaſtrum, perſpicuum, & plerunq; candidum, quo pyxides pro odoratis unguentis fiunt, robuſtius uitro, metallicis purius: figulinis præſtat, quòd minus combibat aut remittat unguenti, ergo & illius neceſſarius uſus fuit. Quod ex eo perſpicuitatem acquirit aquæ immerſum, magis combibit ſuccos ac remittit, cuius cauſam ſuperius diximus. Alabaſtrum.

Cos, & eius genera.

Proximæ marmori cotes: nobiliores ex his Lydia & Damaſcena. Lydia nigra, ſubſtantia admodum tenui, ſplendens, mira ſubtilitate refert metallorum colores: quo auxilio auri & argenti puritatem aurifices intelligunt: tenuitate quidem ſua detrimētum non afferũt, ut liceat millies experiri etiam ſine unius grani iactura: nigredine autem oſtendunt colorem metalli: nam nigredo colligit nitorem ac colorem. Cotis dotes ſunt, celerrimè ſenſim & omnia abſumere, nec abſumi. Ob id Damaſcenæ præſtantiſſimæ: cùm enim chalybem affricatæ quantumuis durũ celerrimè abſumant, tum ſenſim ipſæ minimè atteruntur, temporis tamen ſucceſſu & longo attritu ac frequēti etiam ipſæ pereunt & abſumuntur: prauæ, molles, carioſæ, uenenoſæ, nodoſæ, aſperæ nimis. E genere cotis lapis eſt mollis, è quo uaſa fiunt Comi excoquendis cibis: tener eſt hic, ut poſſit cælari, & tamē humido lento cōſtat, quò fit ut ignibus diu reſiſtat: cinerei eſt & ſubfuſci coloris. Omnibus cotib. illud propriũ eſt, ſed præcipuè Lydiæ, ut ſupina parte optimæ ſint, quia à Sole perficiũtur: peſſimæ prona, qua terræ & humori incubant, in laterib. non parũ duriores eſſe ſolent.

Cotes in quibus probantur.

Lapis incidens.

Cotis memoria adductus ſum in nouaculæ recordationem. Lapis eſt apud Indos flaui coloris, perſpicuus, qui nouaculæ inſtar ſcindit: par autem eſt ut uitrum & cryſtallum chalybeam nouaculam ob tenuitatem ſuperare. Sed quod addunt mirum eſt, nō cote aut mola alteróue lapide, ſed aqua ipſa acui. Id uerò

contingit

contingit, ob ſubſtantiæ tenuitatem.

Onyx, eſt forma cuſpidis, potius quàm gladij, & neque ſatis affabre: ſi omnes ſunt, quales hi, quos ego uidi.

Proximus marmori ac cotibus, craßiore tamen ſubſtantia, eſt Silex, & ipſe uarij generis, tener, durus, tenax, friabilis, grauis, leuis, ignibus imperuius, & qui celeriter in cineres tranſit, ſqualens, rubens, coloris quoq; uarij. Squamoſus ſilex eſt, imbrium ac frigoris patiens, liqueſcit plerũq;, demum in cineres uertitur: lapides reliqui ut plurimũ tranſeunt in calcem. Norimbergẽſis è fodina extractus dureſcit, cùm reliqua eius genera potius frangantur. Eſt & lapis marmori natura ſimilis, quippe quòd ſectilis ſit, ſed coloris cinerei, & mollitiei incredibilis, unde ſerra, non ſecus ac lignum ſecatur ad opera. Copia eius in regione Veneta. Sed ob coloris obſcuritatem, & quia nitorem non admittit, ad ſilicem referri poteſt. Propria enim omni ſilici ſunt, ſquamoſum eſſe, nec leue perfectè, ut marmori nitor, & quòd ſecari poßit. Huic autẽ lapidi pars una ex utroq; deeſt: non nitet, ideo marmor nõ eſt: ſquamis caret, ideo non eſt ſilex. Silex. & eius differentiæ. Marmor ſectile.

Cæterorum lapidum nomen unum ſaxum ſit, genera autem ſex: à proprietate unũ, ut magnetis ſumptum: à uiribus, ut calamochus: à colore, ut amochryſos: pictura, ut alabandicus: forma, ut trochites: ignium uel aquarum reſiſtentiæ nobilitate, ut magneſia. Igitur à primo genere incipiemus. Saxa ſex generum.

Magnes

Magnetis genera.

Magnes ſeu lapis Herculeus duorum aut trium gẽnerum eſſe uidetur: nam ex eo ferrugineũ eſt, & candidum: & quod candidum, eſt diſtinctum leuibus ac tenuibus ferrugineis uenis, quod tamen fermè undequaque eſt leue. Ferruginei generis magnes duas habet primò uires, nullis fermè ſeculis incognitas: trahit enim ferrum, & illitum magnete ferrũ, aliud trahit ferrum, adeò ut quandoq; contigerit magnetem quinq; aut etiam plures annulos perpetua ſucceſſione trahere. Poſt ætatem illam uetuſtiſſimã Ariſtotelis æuo, ſi quid Alberto credendũ eſt, innotuit magnetis duo eſſe genera, alterum quod ferrum ad boream dirigit, reliquũ autem quod ad auſtrum. Hoc autem modo res ſe habet. Affricatur magneti ferrum tenue in cuſpide, inde ſuſpenditur in æquilibrio, tum circũ uoluitur ferrum ſponte, ſic ut cuſpis boream aut auſtrum reſpiciat. Iam ergo hæc quatuor nota antiquo fuêre tempore. Sed & illud cognitum eſt Alberti ætate, Magnetis eſſe genus quod uocant Theamedem, adnatum ipſi Magneti, quòd abigat ferrum. Sed & illud, quòd à ferro etiã Magnes trahitur, quodq; uirtus eius corpora penetrat, ut interpoſita tabula etiã ferrum ad ſe alliciat. Ergo plurima, ut mos eſt, iãdiu fuêre cognita, quæ non pauci noſtro tempore inuẽta exiſtimauêre: nam pyxidis nauticæ rationẽ cuidam Flauio tribuunt, quam conſtat cognitam ſaltem ante Alberti Magni ætatem. Eius enim ille meminit, nõ tamen Ariſtoteli pyxidis uſum notum fuiſſe crediderim

Ferrugineus magnes quas habeat uires.

Lib.2. Metal. tract.3. cap.6.

rim. Aut quòd ferrum ad boream dirigat, cùm Galenus & Alexander Aphrodiſienſis, qui nullum naturæ miraculum tametſi leue prætermiſerũt, harum rerum adeò admirabiliũ & utilium haud meminerint. Conſtat etiam tempore Romanorum hæc fuiſſe ignota, tot naufragijs ob hanc cauſam illis ſubeũtibus: unde non ſemel attritæ uires, dum aduerſus Pœnos dimicant, & Octauij claßis diſiecta aduerſus Sex. Pompeium. Ergo iam uires denuò ferruginei magnetis aggrediamur, inde rationes explicemus, initio ab experimento facto. Magnes igitur ferrum trahit, trahit & chalybem. Refert & Hieronymus Fracaſtoreus uidiſſe quòd argentum traheret: generaliter autem argentum haudquaquã trahit. Cauſa cur ferrum trahat eſt, quoniam illius eſt pabulum: nam (ut dixi) lapides uiuunt: ob id etiam optimè in ſcobe ferri ſeruatur. Quid mirum eſt igitur chalybem, in quo maxima pars ferrũ eſt, trahi? Sed & ferrum ſi à magnete tangatur prius, facilius trahitur: argẽtum uerò uel ferri aliquid cõtinuit, uel genus erat aliud magnetis, de quo, ut re mihi incognita, uerba facere non decreui. Attamen hoc noſtris ſatisfacit principijs, argentũ & reliqua metalla à ualido lapide ſi ferri quicquam contineant, trahi poſſe. Nec ex omni parte magnes trahit, ſed ubi cortice tenui eſt, magisq́; una parte quàm alia, ferrumq́; nitidum potius quàm rubigine obſitum. Nec, ut fabulantur, allio cæpis ue impeditur, multò minus adamante: niſi forſan adeò leuiter, ut in

Cauſæ nouẽ experimentorum ferruginei magnetis

ut in minimis ſolùm ac debilibus deprehendatur, in reliquis autem ſenſum effugiat. Ferrum *uerò quod cum lapide confricatũ fuerit, non ſolùm celerius trahitur à magnete, ſed & aliud ferrum facilius ad ſe trahit, quàm ipſe lapis.* Videtur *enim uis magnetis à ferro roborari: nam in ſuperficie ferri tenuiores lapidis partes hærentes ferrum ad ſe alliciũt.* Sed *& ferrum magnum fruſtum magnetis modicã partem uice uerſa trahit ad ſe, eoq́; magis ſi ferrum à magnete & magnes à ferro contacta ſint.* Hoc ideo contingit, quoniam *ferrum magnes ut pabulum deſiderat: qui cùm illud ad ſe trahere nequeat, ad ipſum mutata uice fertur.* Duas *habet partes ex aduerſo poſitas hic lapis: alteram quæ iacet ad meridiem, alteram ad boream.* Cùm *uerò eruitur, uim eandem ſeruat, ut quemadmodum animalia, ad ſitum propriũ & naturalem ſponte redeant.* Cùm *uerò ob grauitatem nequeat ſeipſum mouere, ferro affricatum mouet illud in æquilibrio poſitũm ob facilitatem: & etiam quoniam principium eſt quoddam naturale,* Nihil *ſeipſum mouere.* Ergo *cùm duæ ſint partes, ferrum quod à borcali tangitur, cuſpidem illam ad boream dirigit: quòd ſi auſtralem contingat, ad auſtrum etiam impellitur, non ad boream.* Falſum *eſt igitur, ut in noſtris lapidibus luce clarius ſpectare licet, herculeum lapidem ferrum ſemper ad boream dirigere, quandoquidẽ pars illius ſit non parua in ſingulis fruſtis, quæ non minus ferrum dirigat ad auſtrum, quàm notiſſima illa ad boream.*

ream. Quò fit ut ſerò uideantur uires eius homines animaduertiſſe. Sed nec ad unguem diriguntur partes ad Boream Auſtrum'ue, ſed ſingulæ ad locum quinque partibus cœli diſtantem. Quò fit, ut in horologijs non eadem ſit linea ſuper quam ferrum quieſcere debet in pyxide, & meridie, ubi umbræ ſignificant horas: nam linea pyxidis, ſi horologium perfectum ſit, paulum ad Orientem inflectitur à linea meridiei.

Cur in horologijs non eadem ſit linea pyxidis & meridiei.

Nuper uerò inuenta ſunt horologia, quæ abſque pyxide & horas & Meridiei lineam oſtendunt: nam ſupra, ante, & à lateribus, cùm eandem ſemper horam referant, & diuerſa ratione, fieri non poteſt, ut alter idem contingat, quam cùm ſemper meridiei lineam media horologij fuerit conſtituta. Admirabile ſanè Germanorum inuentum. At uerò de Herculeo lapide, quod ab Oriente ad dextram inflectatur, cauſa alia non eſt, quàm ſitus lapidis.

Horologia, quæ lineã meridiei abſque pyxide oſtendunt.

Lapis autem ea parte uires recipit, quoniam ortum ſtellæ in cauda Vrſæ minoris, quæ quinque partibus orientalior eſt polo mundi, reſpicit. Verùm ratione oppoſita, non à ſtellis Auſtralibus, ſed ab eadem cauda Vrſæ, ſeu orto ſuo pars in magnete, quæ Auſtrum reſpicit, uires acquirit: ita fit, ut lapis hic contrarias habere uires uideatur.

Nihil mirum eſt igitur, ortam eſſe ſuſpicionem Theamedis, quòd ferrum repellat, cùm magnes ſit. Res autem ita ſe habet,

Magneſia

Magnetis pars una ferrum ad boream, altera ad auſtrum (quemadmodum dictum eſt) impellit: quòd ſi pars quæ ad auſtrum dirigitur, ferro quod partem borealem petit applicetur, inſita inimicitia illud maiore impetu propellit à ſe, quàm ferrum ad auſtrum tendens trahat: & rurſus pars Magnetis, quæ boreã reſpicit, applicata ferro ea parte qua Magnetem ad auſtrum tendentem tetigit, à ſe repellit. Simile ferrum atq; ad eandem partem tendens ad ſe trahit uehementer, Magnetis expers ferrũ mediocriter. Cauſa huius luce ipſa clarior eſt: nam diſsimilia repelluntur, ſimilia trahuntur. Itaq; non iam ferrum abigitur ab ullo lapide Herculeo. ſed ut particeps contrariæ qualitatis, aut quoniam cuſpis alterius lateris ſimili magnete contacta eſt: unde dum illa trahitur, reliqua fugatur. Ergo ſi ferri utraq; cuſpis à boreali parte tangatur, utraq; ab auſtrali repelletur, quaſi totũ ferrũ propellat. Sunt qui affirment, partẽ in eo lapide eſſe, quæ ad Orientem, & aliam quæ rurſus ad Occidentẽ ferrum impellat: de quo nihil certi afferre poſſum. Verùm ſimili ratione qua ferrum à magnete aut trahitur, aut impellitur, ſimili etiam ratione à ferro, cui magnes contactu inhæſerit, ferrum aliud aut trahitur, aut impellitur. Dico cuſpis ferri magnetis parte auſtrali illita, ferro fixo cuſpidem aliam à ſe propellit, quæ in æquilibrio poſita borealem partẽ magnetis cõtigerit. Atq; eadem ratione magnetis fruſtula à magnete trahũtur, cùm uires ferri magnes aut illius

fruſta

fruſta combiberint. Itaq; nõ magnes magnetẽ trahit, ſed ferrum magneti hærens occultè,

Accedit his tot præclaris dotibus, quòd magnes ſub tabula poſitus, ferrum ſuper tabulam in æquilibrio poſitum, quanquam interpoſita tabula, celerrimè circumagit, non ſine leui aſtantium admiratione. Vnde peluis lignea aqua plena ſuperponitur tabulæ, in ea nauicula collocatur, tenuiſsimis tabellis compaginata, ſine ferro, ſed glutine tantùm: in prora muliercula formoſa flexa remo nauiculam agens, ita ut illius nauiculæ motu remus moueatur, & cum eo mulieris imago: ſub pede poſtremo mulieris clauiculus lato capite, cuius pars illa latior pileus uocata promineat è tabula, ſic figatur ut lateat ſub prora, nec tamen aquam tangat: optimi tandem magnetis fruſtulum capiti uirgæ ligneæ ex abiete uel cornu inſeratur, qua circumducatur lapis ipſe ſub tabula poſitus, atq; ſic ſuppoſito magnete claui capiti producetur nauis lapidis motu quocunque uoles, uidebiturq; his qui uirgam non poſſunt conſpicere imago illa quaſi animata, nauim quocunq; uelis circumagere ac ducere, audienti quidem ac remiganti ſimilis: non igitur materia ipſa trãſit, ſed aliquid ſpiritui ſimile: nam tabula impediret motum, cùm corpora ſe inuicem nequeant penetrare.

Statua quæ quólibet ferri uidetur.

Simili ratione Dæmon reſponſa dabit. Fit ſtatua parua ex orichalco coronati uiri, aurea ueſte, cũ cornibus in capite, facie pedibus ac manibus nigris, pe-

Dæmon ut reſponſum dare uideatur

des ac manus gryphis. Huic imagini *ſceptrum ex fer ro diligenter inaurato, ac uiribus magnetis imbuto, in dextra manu collocetur.* Sedeat imago *hæc ſuper ſolio ex ære ſplendenti aut cæruleo.* Toti *fabricæ uitrum in forma columnæ circumponatur, ut quãdoq; tale in manibus habuerim ſolidum, uel ſi placet inane & ſolum ſolio uitrum iungatur.* Inde *ſuſpendatur machina tenui filo ad perpendiculum, ut pro arbitrio poßit circumuolui.* Deinde *in cacumine elegantis uirgæ conſtituto occultè fruſto magnetis uirga mota ad partes interrogetur imago.* Pulchræ *uirgæ ignotæ notæ, ac characteres tum figuræ adijciuntur.* Poteſt *& magnes annulo aureo abſcondi.* Eodem *exemplo ſtatuam ſuper altare collocabimus è leuißima materia, atq; in ea ferrum magnete imbutum, lapis autem magnes ea parte muri collocetur, ut cùm ferrum illum reſpiciat, facies imaginis conuertatur ad ſacrificium.* Verisimile *autem eſt talibus technis, nondum hominibus adeò ſolertibus, ſacerdotes antiquos plebi ignaræ ſæpius illuſiſſe.*

Statua ſemper reſpiciẽs ſacrificium.

Succedit ferrugineo magneti candidus, & creagus, quaſi carnem ducens: experimentum eſt quòd labijs hæret leuis, & uenis quibuſdam diſtinctus, rarus etſi, tamen etiam nunc inuenitur, cùm nihil uoluerit nobis natura occultum eſſe. Trahitur *forſan ſiccus ab humido, hæretq; labijs, non alia ratione quàm feſtucæ ſolent ſuccino.*

Magnes carneus.

Non *abſimilis huic uidetur magnes alius, cuius ego*

ego experimentum tale uidi. Attulerat Laurentius Guaſcus Cheraſcius, prouinciæ Turonenſis medicus empiricus, his diebus hunc lapidem, pollicebaturq́; poſſe, ſi uel ſtylum aut acum tangeret, carnem totam abſq; ullo dolore penetrare: quòd cùm nobis, ut par eſt, ridiculũ uideretur, rem experimento in meis contubernalibus confirmauit. Ego tandem, ut tam incredibilis rei periculum facerem, acum ipſam prius lapidi affricatam cuti adiutorij brachij inutili, ſenſiq́; primò leuißimam punctionis imaginem: pòſt cùm totum muſculum quaſi directà penetraret, acum quidem in profundum quà pererrabat penetrare ſentiebam, dolorem nullum penitus ſenſi: tuncq́; familiaribus quod in me fueram expertus credidi. Dimiſi uerò longo ſpacio flectens undiq; brachium, nec quicquam moleſtum ſenſi, nec detracto effluxit ſanguis, nec foramen ullum relictum eſt: quandoq; ſemiguttula leuis cruoris, non autem ſanguinis, effluit, qua ueſtigium uulneris deprehẽditur. Nec qui autor rei huius erat, loca neruorum aut uenarum obſeruari uolebat, ut planè intelligeremus uim lapidi ineſſe. Lapis faba paruà minor fuit, candidus, buxeusq́; potius quàm candidus, uenis ferrugineis diſtinctus, lenis admodum ac leuis, ut totus pondus granorum 13 tritici impleret. Ipſa uerò acus, quã ei obtulerã, confricata, etſi durißima eſſet ut prius, adeò tamẽ apparebat lenis, ut non amplius ferri naturam retinere uideretur. Ergo cùm conſiderarem, tria mihi occurrebãt,

Magnes alius carneus miræ uirtutis.

Primum, ut non acus ingrederetur, ſed permutatā ſimilitudine cum noſtra aliam obtuliſſet, quæ in ſe rediret, artificio non difficili, ſed huic obſtabat quòd acum ima penetrare ſentiebamus: & dum extraheretur, magno labore opus fuit. Secundum, quòd cùm ſub cute ſit pinguedo inter cutem & carneam membranam, inducta acu inter membranam & cutē per ipſam pinguedinē, ſic introitus ſine dolore eſſet. Sed enim huic rationi ſubſcribere poterat, quòd acum in ſummitate paululum inflexerat, ſeu dum lapidi affricat, ſeu dum in muſculū per uim immittit. Verùm ratio hæc haud ſatisfacit, propter multa. Primū, quòd ſenſu percipiebamus uſq; ad os penetraſſe. Secūdum, quòd ſummitas quæ prominebat extra carnem, angulum fermè rectum conſtituebat, ut ratio mathematica non pateretur ſtante acu tota recta, niſi in ſummitate, atq; ibidem etiam paululùm flexa, non multum, ſitum habere cuti ipſi fermè æquidiſtantem: accedit, quòd acus ſub cute iuxta foramen relucebat, nigræq; uirgulæ formā referebat. Quòd ſi tota adhæſiſſet cuti, nigra illa uirgula acus longitudini fermè fuiſſet coæqualis. Vltimo adijciatur, quòd curuitas illa uix potuiſſet ſine læſione cutis aut membranæ carneæ penetrare, tum præcipuè, quòd hanc operationem cuicunq; libuiſſet demandabat. Ergo ad tertium inuentum confugi, quo pueri uti ſolent, ſcilicet cùm cutim abſq; dolore digitis comprehenſam brachij perforāt acu, & carneam auris prominentiam inferiorē prius

Quomodo pro abſq; dolore perforetur & cutis, & cauſa huius.

attritam

attritam digitis. Attritione ipſa quatuor uidētur commoda haberi ad dolorem leuandum: raritas partis, per quam abſq; dolore acus præterlabitur: caliditas, quæ dolorem non permittit ſentiri: unde calida omnia acopa: & quoniam dolor qui atterendo ſuſcitatur, dolorem punctionis leuat. Scriptū eſt enim, duorum dolorum, qui ſecundum eandem partem fiunt, maior minorem obſcurat. Sed hoc non ſolùm contingit, uerùm & minor maiorē, cùm non ex eodem fuerint genere. Denique è parte illa, quæ magis ſentit, et eſt neruus, attritione ſpiritus excluditur. ſicq; pars ea ſenſu carere poteſt. Sed tamen in priore experimēto cutis ipſa neq; atterebatur, imò paululum ſenſus doloris retinebat, neq; in ſummo hæſit acus, ſed muſculum tranſgreſſa eſt. Quid ergo? aliò ducenda ratio. Docet experimentum, ſepo illitam acum dolorem penetrando non excitare, aut leuem: an forſan in lapide illo uis erat pinguior, aut adeò frigida, quæ ſenſum omnem ac ſanguinis fluxum prohiberet? an illud proprium omnino huic lapidi, uelut & ferrugineo, quòd ferrum (ut dixi) ad eas partes, quæ iuxta polos ſunt, dirigatur? an forſan præcantationi locus. Sed quis dicat hoc commento quantum lucri liceat facere? aut quis poſſit excogitare? Multa hic narramus, quæ parua uidentur, & tamen ſi ad uſum humanum conuertantur, magnam afferent utilitatem, pleraq; uerò turpe lucrum. Eadem arma ſunt pro tuenda patria, & quibus latrones utuntur ad peregrinos occidendos, Fraus maximi quæſtus.

Nam quis non diceret, non tanti eſſe habere fundum quingentorum iugerum. imò neq; mille, quanti eſt ſcire hanc technam! idq; oſtendit Alexander Veronenſis nuper Mediolani. Nam uulneratis ferro hac arte præſtigioſo ſeruis tum pueris, & tota pectoris carne transfoſſa, tum uerò coxis, illisq; uulnere perterritis, ac nec cogitantibus quod non dolerent (erant autem uulnera non ex acu, ſed gladijs prægrandibus) oleo impoſito quod uel modicum ſarcocollæ, aut thuris, aut aloës, aut alterius cuiuſpiam rei quæ oleum non eſſe ſimplex oſtenderet, ſtatim ſanabantur. Sanabantur autem (ut dixi) ob uulneris præſtigioſi naturam: & cùm nihil conferret oleum, omnis tamen uis ſanationis in ipſum conferebatur. Quamobrem tanti uendebatur, quanti ille licitator æſtimaret. Facile eſſet hoc uel naſuto cuiq; perſuadere, has præſtigias ac ueneficia ignoranti, quòd oleo illi tam repentè perſanarētur. Addebat in tam procliui mortalium lapſu alias uires, utpote ſedandi dolores, comitialem morbū depellendi, uermes occidendi, finiendi febres, quæ tum fides ipſa, tum caſus, tum impoſita illa medicamenta iuuabant. Amara enim pleraq; & odorata multos poſſunt finire dolores, flatus diſcutere, coctionem iuuare, uermes occidere, ſoluere lētas febres, & comitialibus prodeſſe: hæc enim omnia in humore pituitoſo, ut plurimùm, ſedem habent. Itaq; medicamentoſum hoc oleum, omnium opinione erat. Tantum uerò ex eo uendebatur, & tanti æſtimabatur, ut

ſenos

ſenos fermè aureos circulator ille in dies colligeret, præter id quòd ad ægros curandos non ſecus ac medicus quiſpiam famoſiſſimus uocabatur. Indutus purpura, aſturcone generoſo, multis comitatus famulis, ſycophantiæ fidem faciens, & lucri exuberantis terras circuibat. Neq; minore potuiſſet tantum impenſæ ferre. At egregium illud oleũ uulneribus alijs adhibitum cùm ille abeſſet, prodebat dolum, nihilo aut certè ualde parum melius oleo puro oliuarum: nam & purum oleum, ut aliàs docuimus, uulnera recentia ſanare poteſt, quoniam (ut antea diximus) non putreſcit.

Sed iam de his ſatis dictum eſt, quemadmodum & de cauſis lapidis Herculei, quibus ad boream ferrum dirigit, uel ad auſtrum. Relinquere etiam aliquas dubitationes poſteris licet. Nunc ad ferrugineum magnetem oratio ipſa retrahatur. Naſcitur in Hiſpania & Ilua etiã inſula, quæ inter Cyrnum ſeu Corſicam, atq; Italiam iacet, Elba nunc dicitur, pluribusq; alijs regionibus: ſed propinquiores adduximus, ut manifeſti erroris arguantur, qui ob regiones ipſas in quibus oritur ferrum, dirigi putant: neq; enim regiones ipſæ ubi oritur hic lapis, reſpiciunt oras eas quas ferrum magnete illitum, neque una eſt tantùm regio, quæ illum ferat. Eſt & ſubſtantia ferro ac pondere ſimilis, ut maſculus quaſi dicatur. Porrò in his quæ ſenſu prædita ſunt, maſculus ad fœminam mouetur: ſenſu enim trahitur. In his quæ ſenſu carent,

aliud, doloribus podagricorum, humores extenuando. Sed & acetum uerum quantò acrius, eò magis ut dolore, ita & ſenſu priuat: nam euocant hæc quod intus eſt, & attenuat & diſſoluit, ideoq; ſtrenue ſiccat. Calamochus ſeu adarces, harūdinum ſpuma, in humidis ac paluſtribus locis circa harundines & cremia naſcitur, in ſiccitatibus ſapore ſubſalſo, uiribus ſarcophago non abſimilis. Colos aſii lapidis, foraminibus plenus, calidiſsimus eſt & acerrimus. Calamochus

Huic ſimile uiribus & forma ferè quod uocatur halcyonium, id eſt, maris ſpuma: & eſt copioſum, atque in uſu. Videtur autem à nido auium deductū nomen, de quo dicemus inferius. Sed non ſolùm nidum, uerùm maris recrementum quoddam uile hoc nomine appellamus: & ut in uniuerſum dicam, Halcyonium homonymum eſt. Halcyoniū.

Pumicem cōſtat eſſe genus lapidis mollioris, igne ſulphureo exuſti, ac per auras delati. Probibere dicitur muſtum ne ferueat, & præſumptum ebrietatem, ſed non abſq; iactura uehementi. Pumex.

Smiris è genere eſt lapidū Oſtracoſorum: atterit ænea rota, gemmas pleraſq;, & dentes mundat fricando. Poro lapide & fragmentis Obſidianæ cælabant gemmas Romani. Quòd ſi non ſit Smiris Porus lapis, ignotum illis eum fuiſſe neceſſe eſt. Tenuium partium ac denſarum ſolidæq; ſubſtantiæ eſt Smiris, adeò ut ferrum poliat & exacuat: nitorēq; illi & chalybi addit. Nitor enim fit deraſa ſuperficie, donec Smiris.

æqualis ac denſa reddatur. Quamobrem quædam nitent, quædam non. Nitent quæcunq; dura, ac ut magis, & denſa. Itaq; lapilli precioſi magis metallis, & metalla lignis. Et inter lapides adamas, quòd ſit duriſsimus: inter metalla aurum, quòd ſit denſiſsimum: inter ligna ebenus, inter oſſa ebur, inter cornua buffali, eiſdem rationibus, & quæcunq; his erunt denſiora ac duriora, magis ſplendebũt. Additur ergo ſplendor polita ſuperficie auroq́; illito, quod aurum quantumuis tenue ſit, ſit ſemper denſiſsimum. Quæ uerò expoliunt, dura omnia atq; æqualia ſunt: quod uerò æquale eſt, idem tenue uel ex tenuibus. Quamobrem exactius expolit ſmiride tripolis: hæc gleba ferraginea eſt croceo proximior, aut ſi uis tener lapis, nõ ob duritiem, ſed ob tenuitatem ſubſtantiæ. Multa autem uidentur in his molliora, cùm dura ſint. Quædam ex mollibus dura conſtant tenaci glutino, ut ſilex: alia ex duris mollia, ut tripolis.

Tripolis.

Tartarum.

Fit & tartarum ex uini fæce, quod in detergendo compar non habet: ob id ſordida, & duris nata locis, & carnis excreſcẽtias purgat, ac uiuam carnem oſtendit.

Gypſum.

Talchum.

Gypſum terra candida, tenax, leuis, fingẽdis operibus idonea, glutinãs ulcera, & illius flos à pluribus talchum uocatur. Sunt qui talchum lapidem alium à ſpeculari eſſe uelint. Quicquid ſit talchum, eſt ſimile uitro, ſquamoſum & perſpicuum, ac quaſi ſpeculare. Epotum talchum unius auellanæ pondere,

difficultati

difficultati inteſtinorum mirum in modum prodeſt.

Ex eodem genere lapis eſſe uidetur cruſtaceus, coloris nigri, aureis diſtinctus uenis, ex quo tabulæ fiunt quæ ex Norimberga deferuntur. Forma lapides inſignes ſunt abſq; numero. Cauſa uarietatis ea quæ in herbis atq; arboribus dicetur.

Trochites ſtriatus in plano: & in plani medio punctus eſt, ex quo diriguntur ſtriæ: ſed planum illud leui tympano circũambitur. In aceto poſitus non ſecus ac Aſtroites mouetur ſponte. Entrochos uerò ex multis Trochitis componitur: eſtq; uis eius qualis partium ex quibus conſtat. Trochites. Entrochos.

Pentacrinos quinq; lilia refert, ſtriatus lapis. Pentacrinos.

Encrinos è pluribus conſtat Pentacrinis, ruber lapis, nigro adnaſcens. Sic Belenites forma eſt ſagittæ, rimam habens intus ſecundum longitudinem: alium continet lapidẽ, qui aurea ei iungitur armatura. Cùmq; ex his quidam paleas trahant, fruſtra creditum eſt Lyncurios eſſe, cùm his naſcantur locis quibus procul ſunt Lynces. Encrinos. Belenites.

Conchites conchæ ſimilitudine, liris incuruis, atq; aurea decorus armatura. Eſt & aliud Conchitis genus marmoriſq; ſpecies, candida, mollis, in qua conchyliorum teſtæ ſemper inueniri ſolent: olim nullibi niſi apud Megaram urbem, teſte Pauſania. Atq; hoc certum indicium, perfuſam antea mari regionem illam. Nam conchyliorum teſtæ cùm diuturnæ ſint, inter lapides ac ſub terra multis in locis lapideſcunt. Conchites.

forma

forma retenta, ſubſtantia uerò mutata. Cur uerò armaturis pleriq; muniantur aureis uel argenteis, cauſa eſt materia ſalſedinis minimè expers: nitet enim ſal: & ex pura quadam parte conſtant. Quæ uerò ex conchilijs fiunt, è ſalſa quadam parte conſtant: hæc exterius eiecta, immenſo loci frigore armaturã conficit, quoniam aquea pars ſplendet. Quoniam uerò aqueum bene immiſtum eſt terreo tenui, non abſumitur. Sunt uerò horum quædam ſagacis naturæ & certum finem ſpectantis, quædam perennis mundi argumenta.
Oſtracis. *Oſtracis uerò oſtreis ſimilis, ut ſpecularis foditur.*
Onychites. *Sic onychites odoratis unguibus forma haud abſimilis.*
Ctenites. *Et ctenites in pectinis effigiẽ ſtriatus.*
Strombites. *Strombites uerò in cochleæ formam turbinatus, atque in acutum tendens.*

Porphyroides. *Porphyroides cinerei coloris, aculeis purpureis inſtar armaturæ clauis ſcatens.*
Myites. *Myites muſculo ſimilis eſt, extremis tenuioribus, medio tumens.*
Rhombites. *At rhombites duorum eſt generũ: alius ſquamis conſtat rhombi ſimilitudinem habentibus, à quibus nomen accepit, hic candidus eſt: alius habet cylindri compreſſi figuram, uerùm ſtriatus infrà ſupraq;, adeò ut rhombi figuram referant.*

Pentagonus. Hexagonus. *Pentagonus hexagonusq; marginem habent, & in medio planitiem ut fritillus, in qua punctus eſt, à quo ut in trochitis radijs uſque ad extrema deferuntur. Omnes hos Hildesheimius Saxoniæ tractus mittit, detulitq; ad Georgiũ Agricolam Valerius Cordus*

herbarum

herbarum uir ſciētiſsimus, quem ſtudio uaria diſcendi Romæ degentem, cùm Germanus eſſet, mors immatura præuenit, omnium eruditorum ac bonorum dolore.

Hic idem alios etiam detulit lapides, forma ſingulari ac mirabili: quemadmodum gloſſopetram picæ linguæ ſimilem, Lunæbergi in aluminoſis fodinis inuentam: & Seleniten forma renaſcentis in cornua lunæ: hic aurea modò, modò argentea uel adamantina armatura integitur, inuenituŕq; in Mariæburgo. Sicut in agro Treuerenſi hyſterapetra, quæ formam pudendi refert muliebris: nigerq́; hic eſt lapis, ac prædurus. Et iuxta Salphedam Thuringiorum in puteo uiginti orgijs profundo effoſſus lapis, qui ad unguem pectoris humani integri formam referebat, cum coſtarum diſcriminibus: erat tamen paulò pectore humano anguſtior. Gloſſopetra. Selenites. Hyſterapetra, lapis mirus.

Detulit ille idem lapides colore conſpicuos. Amochryſum aurei coloris, ſquamoſum ex qua arena fit aurei coloris literis ſiccandis apta: expertus ſum, ſi in igne contineatur die una tota, uberiorem arenæ copiam reddere, ac meliorem pulchrioremq́;. Sic & Armaturam: ſquamoſus eſt & hic lapis, uerùm coloris argentei, eidem uſui, ſi non alteri, ſaltem aptus. Hieracites quoq; ſtrijs & colore pennás accipitris aut perdicis imitatur. Et pyrauſtus, qui rutilus eſt colore, aurea inſignis armatura, cauus nitens: unde nō ſecus ac ſpeculum cauum ſoli expoſitus ignem accendit: in Amochryſos. Armatura. Hieracites. Pyrauſtus.

dit: in Hildesheimio tractu hic etiam ab illo inuentus eſt. Porrò de Alabandico, quòd diuerſas referat figuras pictas, ſatis eſt ſcire. Diximus & de onyche, & lapidibus qui in agro Veronenſi inueniũtur: nam & in marmore quãdoq; regij capitis figura cum diademate uiſa eſt: atque hæc (ut dixi) quandoq; fortuitò, quandoq; ob naturam lapidis contingunt. Diximus & de cruſtaceis lapidibus, qui igni reſiſtunt: & de ſilice, qui etiam aduerſus aquas reſiſtit, & ab ignibus liquatur, quodq; montium cacumina ob uentos & frigora franguntur, lapidum fruſtis decidentibus. Supereſt ut de nigris ſectilibus agamus, quorũ in Italia copia maxima eſt, precium nullum. Molles ſunt, & fruſtis eiuſdem lapidis albæ lineæ in eis deſcribuntur. Lituram ſola ſaliua facit. Nec diu tamen retinẽt etiam ſi non deleas. Vtiles meditationibus, ſi non tam facilè frangerentur. Ob id tabulæ excogitatæ è tenui lino obducto gypſo, ac ſuper gypſum uernice (ſic enim hoc liquoris genus uocant) quæ flectuntur nec franguntur: atramentumq; ſcriptorium recipiunt, diuq; retinent, nec remittunt niſi madida ſpongia: quod olim tabularum genus cognitum fuiſſe credo, atq; in uſu, ex Auguſti ioco, quòd Aiax in ſpongiam incubuiſſet: quamuis frequens uſus eſſet ceræ ac ſtyli pro epiſtolis ac meditationibus: æterna autem monumenta ære cælabantur. Alij nunc tabellis ex ligno ficus ac cinere oſſium, quod antiquitus ex M. Marcelli elogio cognitum fuiſſe perſpicuũ eſt, pro abacis utuntur. Quòd

Alebandicus.

Tabulæ ſcriptoriæ.

Ni lapides uiuerent, gẽmæ arte fieri poſſent.

tur. Quòd uerò animam lapidibus ineſſe neceſſe ſit, hoc abundè ſuperius demonſtratum eſt. Atq; utinam non ineſſet uita lapidibus, nihil enim prohiberet pul uere è multis ſmaragdis ſepulto ſub terra, additoq; humore pellucido, magnam gemmam procreari.

Duplici autem modo augeri lapides, ex dictis intelligere poſſumus: uel quòd per uenas materia accedat ſemper, nutriaturq; lapis non ſecus atq; homo: uel quòd potentia tale ſit, uelut in generatione pulli ex ouo, fiat actu tale: nam ſucceßione dierum totus pullus abſoluitur: partes autē in materia eodem tempore cum magnitudine ſua fermè tota initiū ſumunt, ut prius candidum rubeſcat, inde concreſcat in neruos, oſſa, membranas, ac talia. Nec etiam quòd in aqua deſcendant lapides, terrei dici merentur, ſed ſufficit concreto humido quantulacūq; pars terræ ad deſcenſum. Pellucidi tamen omnes aquea ſubſtantia ſunt, uel frigore concreti, quamobrem ab igne diſſol uuntur. Silex autem non pellucet, quia terreus eſt: diſſoluitur tamen, quia frigore concreuit. At lapides opaci, quales plerique ſunt, & qui in calcem uertun tur, nec frigore omnino concreuerunt, nec aquea ſunt ſubſtantia: aut ſi modò frigore concreuerunt, quoniam frigidi eſſe uidentur, terræ multum, aquæ autem parum continent. Manifeſtum eſt igitur cryſtallum, quòd ſit perſpicuus hic lapis, & facilè liqueſcat, aquea ſubſtantia pura ac frigore concreta conſiſtere.

Atq; hæc

Lapis qui percuſſus lapillo imaginẽ ſoni citharæ referret.

Atque hæc clara quidem ratione conſtant. Cæterùm aliqua ſunt ſubtilioris ac obſcurioris contemplationis, ut propè ad miraculum accedere uideantur. Quale illud eſt quod Pauſanias refert, fuiſſe in arce Megaræ iuxta focum lapidem, qui percuſſus lapillo citharæ plectro pulſatæ ſonũ referret. Id ſcio, quàm multi ridebunt me nugas, & etiam antiquas nugas, Plinij more referentem: ſed nos quòd hoc contigerit, quamuis locuplete teſte, non contendimus: quòd uerò contigiſſe potuerit, quodq́; in poſterum contingere poßit, non dubitamus. Illud potius diligenter perquirendum, quomodo hoc fieri poßit. Quòd uerò natura aut arte, nullum eſt diſcrimen. Ab arte igitur, tanquam nobis notiore ac faciliore, ſumamus exemplum. Cùm enim citharæ reſonẽt, ob id quòd lignum cauum eſt, & cauernis plenum, ac ſpongioſum, atq; multipliciter per anfractus diuiſum, illud idem in lapide oportet excogitare. Vt uerò tale eſſet, præter cauernas & cauitatem, metallicam materiam ſono aptam immiſtam fuiſſe, neceſſe fuit. Inter autem metalla ſolùm & maximè æs reſonat: nam cuprum diximus, eſſe æs cyprium. Fabulabatur igitur antiquitas illic Apollinem citharam repoſuiſſe. Sed eſt aliud oſtenti genus, quod non parum admirabatur antiquitas. Lapis erat in Olympia, qui adeò perterrebat equos, ut currus frangerent, & ſeſſores excuterent, aurigarum loris ac minis contemptis: unde lapidi nomen inditum Taraxippus, quaſi equorum conturbator &

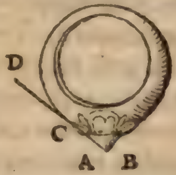
lor & formido. Nec in eo ueneficium, ſiquidem ars nulla: ſed talis ſponte lapis, ut qui ruberet ac ſplenderet flammæ in modum ingens, ex quo imago relucebat equorum: unde illi uel ignem imaginati, uel propria ſpecie decepti uertebantur in fugam. Ignem enim maxime equi formidant. Succurrit memoriæ quod mihi contigerit prope iam triennio exacto. Eram Genuæ, cœnaueram apud illuſtrem uirum Franciſcum Duardum Cæſareum quæſtorem, à cœna pluit imbres maximos: pileo, ocreis, gabanio, cùm mihi eſſem oneroſus. Dat ille, ut eſt mire humanus, equos generoſos, conſcendimus: aderat autem mecum Ludouicus Ferrarius. Dum uiam quandam tranſimus, ſuccedunt nobis uiri faces ferentes: flabat uentus ab ea parte, & ſcintillas ferebat ante nos, quamuis procul: ob id exterritis equis tamen magno fuimus in periculo, ut iam uix contineri poſſent ab his qui nobiſcum erant ſeruis, etiam arreptis frenis ne erigerentur. Et erat callis anguſtus laterum ſtructura quaſi in fornicem procliuium, ut ſi erecti fuiſſent, actum de nobis eſſet, præcipue quòd ob pluuias neque pediſſequi, nec equi ſtare potuiſſent, quin laberentur. Et cùm de his aliàs dixerimus, nunc ſatis fuerit monuiſſe, equos ignibus maxime terreri, atque ob id Taraxippum non miraculo aliquo, ſed certa ratione illos in fugam compuliſſe.

Taraxippus lapis.

Sed ut tandem metallicorum omnium narrationi finem imponam, docere operæprecium eſt, quomo-

Quomodo falſæ gemmæ dignoſci facile poſsint.

do ueræ gemmæ à falſis dum in annulis latent dignoſcantur. Docuit autem nos primò hoc Hieronymus Guerinus ab oculis gemmarius, de quo ſuperius mentionem fecimus, demõſtrationem aũt nos addidimus. Annulo conuerſo anguli & latera inſpiciantur, & uidebũtur dilutioris coloris: nam ſit color C, oculus D, anguli A & B, manifeſtũ eſt quòd D nõ uidebit A colore C, quia linea D C cadit infra punctum A. Et rurſus ſi conuertatur annulus, idem continget. Quòd ſi A B ſuperficies ungui ſuperponatur, nõ uidebitur color in angulis, ſed erit dilutior: refranguntur enim radij potentes in uera gemma ex unguis plano.



Margaritarũ adulteratio.

Eſt & alia nõ leuis lucri ſeplaſia, cùm ex concha margaritarum pulcherrimi finguntur uniones. Adeò autẽ rectè fraus hæc ſuccedit, quòd nec à gemmarijs dignoſcuntur: color, ſplendor. ſubſtantia, pondus reſpondent. Sunt qui etiam ex duobus fruſtis ob cõchæ tenuitatem uniones conficiunt.

Dum hæc ſcriberẽ, lis agebatur de margarita 68 aureis empta à gemmario, quæ ex concha facta erat: preciũ æſtimationis aurei ducẽti. Sperabant imponere Germanis aut Gallis, quòd ingenio & arte minus ualere eos exiſtimant: hos enim barbaros putãt, cùm nos uerius ſimus barbari: ſiquidem magis barbarum eſt decipere quàm decipi. Sed ſatis de metallicis actum eſt, nunc autem ad plantas tranſeamus.

LIBER OCTAVVS DE Plantis.

NOBILIORES metallicis plantæ ſunt, atque in his quædam ſenſus imago relucet. Etenim & odiſſe & amare plantas & mẽbra habere functionibus opportuna, ſatis clarum eſſe puto. Nam uitem oderunt olea, ficus, caules, atq; adeò, ut frequentes ſatæ apud eam uinum in uappam uertant: & cucumis oleam fugit, & ulmũ diligit uitis. Sic Myrtus iuxta punicam mâlum conſita, eam fructuoſiorẽ reddit, ipſa odoratior, utraq; mirũ in modũ læta prouenit ác luxuriat. Vna tamẽ eſt cauſa generalis, cur plantæ quædã alijs ſibi uicinis pernicioſæ ſint: nam cùm Solis calore & humido terræ luxuriẽt, neceſſe eſt arborem omnem opacam noxiã eſſe alijs, tum etiã multifidæ radicis: nam multifida radice exhauritur humor uitalis, quò planta uicina atq; imbellis ali debet: umbra uerò refrigerantur & plantæ & ſolũ, ut tabeſcere ob id ipſæ uideãtur arbores aut herbæ quæ umbræ ſubiacẽt. Itaq; nux noxia eſt utroq; uitio: cõſita habet enim folia & multiplicẽ radicẽ: ficus uerò prægrãdia. Animaduerti dum hæc ſcriberem triticum iuxta ſepẽ in agro natũ, humile, aridũ ac rarũ & minimè fruticoſum fuiſſe, cùm ſeps humilis & rara orientẽ aut occidentem Solem nec diu tamẽ, nec ex toto prohiberet. Ergo generalia hæc, alia quidẽ (ut diximus) propria:

Plantarum odium & amicitia.

Plantarum genera.

Genera plantarum quatuor, arbores, frutices, ſuffrutices, herbæ. Arbor *eſt, cuius truncus aut denuò, aut perpetuò uireſcit, & ad egregiam peruenit magnitudinem, ut pirus.* Frutex, *cuius truncus manet, ſed non in iuſtam creſcit magnitudinem, ut roſa & myrtus.* Suffrutex, *qui & ipſe manet trunco, ſed tamen herbarum magnitudinem non excedit, ut bruſcus.* Herba, *quæ caule caret, ut aizoum, id eſt, ſemperuiua & ſaluia: uel caulem in ſingulos annos mutat, ut fœniculus.* Poteſt *& quintum genus addi medium inter herbam & fruticem, uelut ruta: hæc enim arboreſcit quandoq;, quãdoq; herba manet.* Quod *etiam cauli contigit.* Caulis *uerò maximè capitatus creſcit in immenſum, ut in* Pannonia. *Sed arte arbores herbæq; tum fructus creſcunt plurimùm, ut punica & citonia, tum perſica.* Et *ex oleribus quæcunque uirent, etiam hyeme, in fruticem induſtria tranſeunt.* Sed *nullum aptius ruta, ut de qua* Ioſephus Hebræus *ſcriptum reliquerit, uidiſſe ſe in* Machæro Iudææ *rutam, quæ proceritate et magnitudine nulla ficus planta eſſet inferior.* Vidimus *& nos in uiridario medici* Mediolani *rutam, quæ multorum annorum beneficio in arbuſtum tranſierat.* Itaque *manifeſtum eſt, plantas neque ob magnitudinem, neque uiuacitatem ſpecie differre.* Sed *neq; ob id quòd folia magnitudinem non eandem retineant, uel quòd huic perpetua, illi decidua ſint, aut quòd floris colos non unus ſit, aut quòd ſterilis ſit altera, reliqua fructum ferat.* Ergo

plantarum

plantarum diſcrimen ex quatuor rebus ſumendum, quarum præcipua eſt facultas ſeu uis: uires enim à forma proueniunt: forma autem eſt, quæ ſpecies ipſas diſtinguit. Fieri enim multò minus poteſt, ut ſalix ſit uitex, quàm ut aſinus ſit bos, tametſi ſalix ac uitex frondibus & cortice ſint ſimiles. Nam uitex calida eſt & ſicca in tertio ordine. Indicio eſt primùm quòd flatus diſcutiat, & quòd prima inter arbores floreat, cùm ſalix humida ſit ac frigida, ſeroq; floreat, & flatum gignat. Produnt etiam odores temperiem. Ergo quæcunq; eiuſdem ſpeciei ſunt, etiam ſi alterum in India, reliquũ in Scythia naſcatur, eiſdem uiribus præcipuis neceſſariò participant. Ideo abſurdum eſt credere, eiſdem plantis diuerſas atque contrarias uires ineſſe, ut diuerſis eaſdem, aliamq; eſſe rationem plantarum & animalium. Secunda diſcriminis ratio ab odore, tertia à ſapore ſumenda eſt: quarta uerò, quæ & ipſa præcipua, à figura foliorum, florum, fructus, ſtipitis, corticis, radicum, deniq; totius plantæ. Nam quod ad magnitudinem attinet, quænam arbor ceraſo procerior? Sunt tamen ex illis Macedonicæ uocatæ, palma non altiores. Itaq; dubitatio ea ceſſat, quæ olim de bugloſſo & boragine habita eſt. Nam cùm forma & uiribus odore atque guſtu penè pares ſint, utraſque ſub eadem ſpecie collocari debere, palàm eſt. Etenim cùm propter uires nomina illarum quæramus, palàm eſt apud medicum illas eodem nomine dignas cenſeri debere, quæ eiſdem uiribus præditæ

Differentia plantarum, in quibus conſtituta ſit.

ſint: herbario non item, ſed iuxta figuræ rationem, medico uerò non. Sed ubi iam hæc duo conſenſerint, reliqua etiam adeſſe neceſſe eſt. Ergo ipſa rerum natura potius quàm Dioſcoridis uerba ſunt exploranda: is enim quanquam egregius fuerit in dignoſcẽdis medicamentis, & diligentiſſimus in tractãdis, & clariſſimus in explicandis, fuit tamen doctrinæ genere empiricus, diſciplina uerò miles, & cuius ſcripta ad poſteros multis uitijs maculata tranſierint. Vnde tot illorum contentiones, ut iam pudeat inconſtantiæ. Exploranda ſunt igitur medicamenta non à nominibus, aut magnitudine, uel colore, aut fœcunditate, aut his quæ pro regionum uarietate mutantur, ſed à uiribus atque figura, odoreq; ac ſapore. Illa uerò eiuſdem ſpeciei cenſenda erunt quæ in his conueniũt, diuerſarum quæ diſſident. Specie autem idem multis modis dicitur, alia quidem ultima, alia cuius rurſus diuerſæ ſunt differentiæ. His autem carere, aut illis abundare, non eſt differentiæ ſpeciei, ſed locorum argumentum: quandoquidem magis & minus ſpeciem non uariare certum ſit. Vnde fraxinum & linguam auis, quam quidam fraxinellam uocãt, & diptamum quo utimur, non antiquum illum Dioſcoridis, ſed neque Virgilij, de quo ille:

Fraximus, lingua auis, & diptamus eiuſdẽ ſpeciei.

Diptamum genitrix Cretæa carpit ab Ida,
Puberibus caulem folijs & flore comantem
Purpureo. —

Verùm (ut dixi) hunc noſtrum, eiuſdem ſpeciei eſ-

ſe non

ſe non dubito: ſiquidem uires eædem, & forma. Sed fraxinus arbor eſt, fraxinella arbuſtum, diptamus herba, omnes immodicæ ſiccitatis plantæ, & ob id ſerpentibus inimicæ, & uermibus admodum lethiferæ.

Fraxinus uerò ut robuſtior, etiam umbra ſola ſerpentes abigere fertur. Extenuāt & ob id omnes præter modum. Vnde referunt Sanctium Hiſpaniarum regem, cùm adeò obeſus eſſet, ut neque equitare, neque manus circumuertere commodè poſſet, tædio quaſi uitæ aduocaſſe medicum egregium à rege quodam Africæ, curatumq; ſemine herbæ quam exiſtimo fuiſſe linguam auis: ſed ſeu ueneno adiecto, ſeu mutata ex cōtrario intemperie corporis, breui obijt. Itaq; extenuare immodicè omnia hæc genera conſtat, cùm ſplenem abſumant: digerunt enim uehementer quæcunq; attenuarint. Hoc autem obeſorum iure meritò medicamentum optimum eſt. Sed dices: Non regio his eſt cauſa paruitatis, quandoquidem omnia hæc genera in eadem regione reperiantur? Verùm non ex ſola regione hæc contingunt, cùm ceraſiorum Macedonicorū plantæ primùm in ea regione originē duxerint: inde translatæ, eandem paruitatem retinent. Idem contingit in fraxini ſpeciebus, & ſabina, cupreſſo, atque ſantonica. Sanctij Regis Hiſpaniarum hiſtoria.

Extenuantur etiam arbores alimentis, uelut & canes, quos è magnis ſubtracto alimento in mediocres, & horum prolem in paruos, atque ex his in

nimimos mutamus. Nec aliud magis norunt mulieres. Eadem igitur ratio in plantis, quas ex alio loco ſeu regione ſeu montibus atq; arido ſolo agreſtes & tenues tranſplantamus, quaſi noui generis arbores aut herbas. At dices: Non omnia quæ cõueniunt forma, uiribus, odore atq; ſapore, eiuſdem ſunt ſpeciei? Namq; ſalix & uitex folia & truncum ac corticem habent ſimillima: item odorem grauem ambæ, ambæ amaræ, ambæ infructuoſe, ambæ uiros effœminant, & ſteriles reddunt. Sed uitex quia calida & ſicca, ſalix quia humida & frigida, hoc faciunt. Amarus ſapor & odoris grauitas non ſunt ſimilia, ſed diuerſa ratione in utriſq; hæc fiunt. Salix quoq; lachrymam mittit, licet concretam, & pappos poſtquàm floruerit: quorum utroq; uitex omnino caret. Pappus autem fit humido putreſcente, uel ob tenuitatem, ut in cardis: uel ob frigus, ut in ſoncho & ſalice. Parte autem ea qua per aëra fertur, eadem uentos & tempeſtates prænunciare ſolet. Eſt autem pulmoni ac ſpiritui inimicus pappus. Sed redeo ad plantarum differentias: hæ non ex florum colore, ut dixi, ſed alijs cauſis ſumendæ ſunt: luſit enim natura mirum in modum in florum coloribus. Sunt albi, ut cucurbitæ, lilij; & arborum multarum, uelut pyri, cotonij, fraxini: rubei, ut amaranthi; punicei, ut mâli punicæ, & papaueris eius quod inter ſegetes ut in macerijs murorum naſcitur: ita enim uocatur, etſi papauer non ſit. Iris cæruleos fert, crocus croceos, & calendula uocata herba,

Pappus unde fiat.

Florum colores.

herba, quæ etiam in extremis frigoribus floret, unde nomen, quòd ſingulis calendis floreat, ſumpſit. Aureum fert chelidonia, miſtum malua, & diptamus ille, de quo nuper uerba fecimus. Varios in floribus colores edunt roſæ primùm, inde uiolæ & garyophyli uocati, tum iaſemin & helleborus: ille enim & albos & uirides & puniceos ferre ſolet. Sed admirabitur quiſpiam, cur cùm tam uariè in floribus natura luſerit, neq; uirides tamen, neq; nigros flores produxerit. Sed de uiridibus parua quæſtio eſt: nam ſalix & uitis flores habent uirides, hos ob ſimilitudinem quā cum folijs habent, dedignamur quaſi flores appellare, cùm tamen uitium floribus tam egregius fructus ſuccedat. Verùm de nigris altior eſt contemplatio. An quòd nigri ſint aliqui? Sed ſi ſunt, cũ rariſsimi ſint, ad huc dubitatio manet. An ſplēdor copioſus, qui in floribus eſt, nigrum cæruleum eſſe oſtendit? Vel quia nigrum in craſſa ſubſtantia neceſſariò eſt, omnis autem flos è tenuiſsimo ſuæ plantæ ſucco fit? Sed cùm omnium plantarum differentiæ, quaſi numero careant, noſtri propoſiti non eſt de his diffuſe tractare, uelut de metallicis fecimus: nam obſcuriora tantùm, non quæ ſubijciuntur oculis, attingere deſtinauimus: ob hoc breuiſsima plantarum & animalium hiſtoria erit. Aliæ igitur plantæ urbanæ ſunt, aliæ ſyluestres, aliæ in mari, aliæ in fluminibus, aliæ in ripa, quædam in paludibus, aliæ inter ſaxa, aliæ mediocri terra, aliæ etſi raræ, inter arenas naſcuntur. Sunt &

Flores cur nec uirides, nec nigri.

Plantarum differentiæ.

quæ in puteis,ut lichen: quæ in nemoribus,quæ in aprico proueniunt. Quædam etiam peregrinæ tantùm,ut Garyophylum,& caſſia,& agallochum. Creditum eſt & de terebintho & lentiſco.quanquam in Italia tamen inueniantur. Sunt rurſus fructiferæ, ſteriles,& quæ carent radice,& quæ folijs,& aliæ ramis,aliæ flore. Et quæ uix unum ex his habēt,ut tubera fungi polytrichum. Sunt & bene odoratæ,& malè olentes,& nihil olentes. Item quæ ſemper frondēt, quæ amittunt folia:aliæ item raræ,aliæ denſæ, ut cupreſſus:aliæ & patulæ,ut lotos & fagus. Sunt & ſublimes & humiles,enodes & nodoſæ, ut arundo:ſolidæ quædam, ut ſancti ligni arbos:quædam penitus inanes,ut calamus:quædam mediæ,ut ſambucus. Sūt & quæ ſpontè proueniunt,& quæ ſeruntur,& quæ inſitione aut ſurculis defoſſis, ut ſalix & uitis:uel alieno ſemine. Hærent quædam, ut hedera:aliæ innaſcuntur, ut uiſcum:aliæ repunt,ut chamæciſſos:aliæ terræ adnaſcuntur, ut muſcus & lichen. Sed muſcus etiam arboribus hæret & aquis. Sūt & ſalubres,& noxiæ,nam taxus,nux,caules & ſabina, & ſpartum ac linum,& generaliter omnia malè olentia,ut bombyces & cuniculi, & his magis ſues, aërem uitiant. In quibuſdam eſt uidere ſexum,ut in quercu, & robore,ac ilice: in quibuſdam nequaquam, uelut oleis ac uitibus. Quædam propriam quādam habent ſubſtantiam, ut palma. Quædam fructus habent hærentes ramis, quædam ſiliqua, quædam tegmine alio, ut caſtanea,

Modi quibus proueniunt.

Plātæ aërem uitiantes.

caſtanea, incluſos: quædam pediculo annexos, ut ceraſa. Quædam non niſi certis regionibus inueniuntur, aliæ autem paſsim. Nam buxus, rubus & filix, frigido cœlo, atque eo ubi ſæuiat hyems, ſponte meliusq; proueniunt: de rubo mora ferente loquor, ideo argumenta ſunt frigidæ prouinciæ, ut triticum temperatæ: & odorata uehementer, quæ aromata Græci uocant, calidæ. Nam uehementer calida ſemina in frigido aëre, cùm tenuiſsimæ ſint ſubſtantiæ, adoleſcere nequeunt. Nec natura abſque aëris auxilio adeò poteſt fructuum ſubſtantiam concoquere, ſiccare, & attenuare: poteſt hoc tamen in radicibus.

Rubus & filix arguũt aſperã hyemem.

Cur aromata ſolùm in calidiſſimis regionibus.

Porrò plantarum partes ſunt, radix, truncus, rami folia, fructus, pediculi, umbellæ, acini, ſemina, flores, lanugo, lignum, cortex, neruus, membrana, uena, matrix, ſeu medulla, humor, lachryma, nodus, & alia multa: his igitur atque alijs cauſis arbores & herbæ inuicem differunt.

Plantarum partes.

Ergo tenuiores ſunt arbores: primò, quæcunque fronde perpetua circumueſtiuntur, ut quæ calidiores ſint ac ſicciores, uel Theophraſto teſte, uelut palma, oliua, cedrus, myrtus. Hæc tamen ratio haud in herbis conſtat, cùm ſemperuiuum craſsioris ſubſtantiæ ſit, & tamen hyeme folia retineat: in utriſque tamen & agreſtes domeſticis, & odoratæ olentibus grauiter, aut omnino nihil olentibus, ſunt tenuiores. Similiter, ſi in montibus naſcantur: unde hæ omnes

Tenuitatis ratio in arboribus.

Lib. 1. de plant. cau. cap. 1.

unde hæ omnes à medicis præferuntur. Sed cur radices frequentius cæteris partibus, floribus duntaxat exceptis, odoratiores? uelut in ſanamunda. At cauſa eſt, quoniam in radicibus melior concoctio perficitur. Olent autem bene, quæcunq; humidum bene concoctum habent: tale enim tenuiſsimum eſt ac denſiſsimum. Quocirca flores omnes fermè bene olent, quoniam tenuiſsimus eſt humor, ac admodum exiguus, qui in eis continetur, unde facillimè cõcoquitur. Sed ut facillimè concoquitur, ita etiam eadem cauſa facilius perit: manet in radicibus & truncis, uelut aſpalatho, ſanthalum nos uocamus: nam terreæ ſubſtantiæ firmiter tenuis illa humidi concocti ſubſtãtia hæret. Itaque pueris quibuſdam & iuuenibus, etiam benè olere aliquando non fruſtra ſpiritum, perperàm poſſe ſenibus aut intemperatis creditum eſt: nam in pueris humidum tenue, in iuuenibus modicum à magno calore optimè, benè poteſt concoqui. Senibus caloris paruitas, intemperatis certè humidi qualitas obſtat, quo minus perfecta concoctio poſsit abſolui. Atque ea ratione referunt quidam Alexandro ſpiritum olim ſuauem fuiſſe, quòd corpus ſiccius haberet, & calorem uehementiſsimum: quamobrem multis diebus inter ſummos calores cadauer illius abſque odore tetro ſeruatum eſt: quanquam non negauerim aut arte ſeruatum, aut ueneni eadem ui qua etiam extinctus fuiſſe creditur.

Cur radices plerunq; odoratæ.

Cur flores omnes fermè bene olent.

Pueris & iuuenibus ſpiritus bene olere poteſt, non ſenibus, nec intemperatis.

Alexandro ſpiritum bene olentem fuiſſe

Verùm ut ad partes plantarum redeam, quæ animalibus

malibus ſingulæ ac illorum partibus reſpondent: radices uentri, ut exiſtimat Theophraſtus, nos tamen potius ori illas aßimilamus, caudicis uerò & trunci partem imam, uentri, folia pilis, cortex corio ac cuti, lignum oßibus, uenæ uenis, ac nerui arborum & herbarum, his qui uerè ſunt in animalibus: uiſceribus animalium in quibuſdam matrix, quæ ſine matrice uiuere nequeunt: in alijs autem, ut ſalice, quarum uita eſt in cortice, cortex non matrix, imò in ſalicibus matricis pinguedinis loco habenda: oua floribus, ſemen ſemini, extremitates autem animalium, ramis: fructus ipſe ſanguinem menſtruum refert, cui includitur plerunq; ſemen. Sunt uerò & partium partes dignæ conſideratione, uelut radicis: ipſius enim eſt lignoſa media, ex qua plerunque planta germinat. Ea maioribus od id uiribus prædita eſt. Vnde ſi ex allio auferatur, neque adeò quod relinquitur acre eſt, nec tam malè olet, uideturq; minus certè ſuccoſa. Secunda eſt tunica, quæ tenuis eſt admodum: tertia uerò, ipſum pericarpium: quarta, tunica exterior pericarpium circundans. Pericarpiū uoco non propriè, cùm tamen dicatur de eo quod ſemen in fructu, imò fructum circundat, ſed quod lignum in radice ſeminis loco ambit. Vnde in decoctis malè faciunt medici, qui ligneam partem abijciunt, cùm ſit omnium præſtantißima: quod enim germen effundit, hoc ſolùm habet uires, quia ſolùm uixit. Ideo lignoſa pars aut ſola, aut maximè medicamentoſa eſt: pullulat enim ſolùm

Partes plantarum & animalium ſibi inuicem ſimiles.

Radicum partes.

Radicum partes.

Decocta ex lignoſa parte fieri debent.

ſolùm quod uiuit, atque ea parte qua uiuit. In cichorea autem ac ſimilibus, folia quædam etiam è cortice germinãt, ſed ſemen & flos maximè è ligno. Ergo ut folia ſtipiti, ita cortex ligno: utrunq; enim tutelæ gratia. Mutatur autem ima parte ſuccus in radicem, media nutritur radix, ſuprema quod radicis eſt in germen. Optima igitur ſuprema radicis pars, & à terræ natura magis aliena. Similiter & in floribus: eſt enim ſolium floris, quod ſemper nitet, & in omnibus, quoniam ex tenuiſsima ſubſtantia conſtat: & calix ſeu uaginulæ, quibus flos continetur: & ſemen, cuius cauſa flos factus eſt, ſicut illud generationis: & pediculus, in quo omnia hæc implantantur. Quærendum eſt igitur forſan, cur floribus omnibus calix adſit? Sed non Apollinis flori, hic nanq; calice caret, & croceus eſt, ſenis in eo folijs: ſub utroque crepuſculo clauditur, meridie totus patet. Sunt qui dicant nocte media arctè conſtringi, ut ſint uelut erraticis in paruo circulo mutationes quatuor, geminæ quæ ad crepuſcula, mediæ & inuicem ſimiles, reliquæ contrariæ. Vnus caulis, unus flos, bulboſa radix, folia uelut ari. Vidimus hunc apud Gulielmum Caulium nobilem Gallum. Cæterùm cur plerique flores calicem habeant, ratio eſt, quoniam antequàm perficiãtur, à ſole tenuis florum ſubſtantia diſsiparetur. Quocirca Apollinis flos craſſæ ſubſtantiæ neceſſariò eſt, ac quaſi folium. Sed colore (ut dixi) & ſemine medio multum à folio differt. Flos enim fructus cauſa, imò potius ſeminis. Sed cur ſeminis?

Florũ partes.

Apollinis flos.

Cur calix floribus.

Flores cur neceſſarij.

ſeminis? Videtur autem ſemen ex terrea parte concocta eſſe, aliter neque in illo uis genitalis eſſe poſſet, nec conſeruari. Omni autem terreo, ut coaleſcat humidi tenuioris aliquid ineſſe neceſſe eſt. Humidum autem, præſertim ſi totum contineatur, impedit & genitalem uim, & conſeruationem. Cùm uerò ſit in eo quod concoquitur, & celerius ob ſubſtantiæ tenuitatem concoquatur, fructus omnes aliquis flos antecedet. Prius ergo ſemen generatur quàm flos, ſi quidem illius gratia, ſed tardius abſoluitur. Neque uerò credendum eſt, odoratas plantas inodoros flores ſemper mittere: nam quædam olent omni parte, ut nardus, medica mâlus, in qua folia, flores, fructus præcipuè olent optimè, nec reliqua odoris ſunt expertia. Sunt autem medicæ mâli plures ſpecies, notiſsimæ autem quinq;. Prima quidem quæ propriè medica mâlus dicitur, prægrandis fructus & humani capitis magnitudinem perſæpe ſuperans etiam in Italia. Secunda uocatur arãtium, ſeu deducta appellatione corrupta ab aurancio, quòd aurei coloris cortex ſit, ſeu ab Arantia Corinthiacæ regionis urbe iuxta Aſopum flumen. Tertia limunium, quod in eo genere ſuccum habet acidiſsimum, adeò ut illius contactu dentes ſtupeant. Quarta limuniata, ex mâlo medica primæ ſpeciei, & limunio per inſitionem commiſta, cuius odor & ſapor iucundiſsimus eſt. Quinta Adami mâlus uocatur, quòd ſingula poma morſus imaginem in cortice retineant. Quòd uerò eiuſdem ſpeciei ſint hæc omnia,

Quæ plantæ ex toto odoratæ.

Mâli medicæ ſpecies.

omnia, primùm quidem partes oſtendunt, quæ omnibus eædem numero ſunt, cortex, caro, ſuccus, tunicæ, ac ſemen. Planta omnibus etiam ſpinoſa, perpetua fronde uirens, tota redolens: fructus aureus omnibus: ſed in citrio dilutior color ob magnitudinem, in limunio autem ob frigiditatem. Tranſeunt etiam inſitione mutua altera in alteram, & ligna in frondes & flores adeò ſimiles, ut non niſi à peritis ſine fructu altera ab altera ſecernatur. Sunt & uires omnibus eædem, & ſapor acidus omnibus communis eſt. Diu quoq; ſeruari fructum, ſeroq; matureſcere, omnibus conuenit. Lædi quoq; ab eiſdem cauſis omnibus contingit, ſcilicet frigore. Seruantur & unà omnes ubique, modo calor non deſiit. Vnde magno orbis beneficio non ſolùm in Europa & Aſia ac Africa, ſed etiam tota in Æthiopia Indiaq; ſingulæ hæ ſpecies inueniuntur: nec ullus tam communis in orbe fructus, neq; adeò frequens. Nomen etiam ipſum uni cum mâli medicæ, docet unam fuiſſe olim arborem. Nam neque arantium aut limunium Latinæ uoces ſunt, nec Græci ipſi horum nominũ loco quicquam habent. Conſtat igitur pro regionum & artis uarietate, tum ſaporis gratia, nominum diſcrimina inuenta, non ab antiquis, ſed parum ante nos. Nam Adami pomum inſitione ex citro arantioq; cõſtat, arte morſum æmulante, inde propagatum, ut docebimus inferius. Viſum eſt enim memoria primi parentis uile pomum iam abundantia factum, carius uendi poſſe. Sed

mal-

malè quidem technam, quicũq; ille fuit, excogitauit, in tam inſuaui fructu tantum muliebris incõtinentiæ exprimẽs. At dices: Arantij cortex inſuauis ualde eſt, citrij ſuauis: caro quoq; citrio craßißima, arãtio propè nulla. Sed à regionib. diſcrimina ſumpta fuère: calidior enim & ſiccior & agreſtis magis arantij fructus, mâlus aũt medica quaſi domeſtica planta, ut arantij ſylueſtris. Propagantur aũt utræq;, & eiſdem modis. Odoratißimæ plantarũ quod ſciam (nam dies noua ſemper afferre ſolet) ſunt agallochum ſeu xyloaloẽs, cinamomum, aſpalathũ, nardus, laſer & crocus. Piper & zingiber etſi ſint calidißima, parum tamen olent. Arbores tenuioris ſubſtãtiæ ſunt herbis, ſed & denſiores: nam temporis longitudo uim Solis adiuuat, unde concocta tenuiora redduntur & denſiora: arbores enim diu uiuunt, herbæ pereunt citò. Quæ etiam bene olẽt ex herbis, odorem niſi in radicibus ob tenuitatem diu retinere nequeũt: & quæ retinent, ut nardus, ad arbuſculas potius quàm herbas debent referri. Sed tamen egregiæ tenuitatis eſt ſiliquaſtrum ſeu piperitis, aut occidentale piper. Herba eſt caule longo, & quaſi rubro, crebris geniculis. folijs lauri, floribus candidis, radice unica ſubalba, capillamẽtis fibrata, ſiliquis oblongis, magnis ac rubentibus admodum ut purpura, cum non leui ſplendore, ut uirulentum quid referãt, ſemine intus flaueſcente, molli, adeò acri ut longè piper ſuperet, unde in ultimo caliditatis ac ſiccitatis tũ tenuitatis conſiſtere ne-

Quæ plantæ maximè odoratæ.

Arbores herbis plerunq; tenuioris ſubſtantiæ ſunt.

Siliquaſtrum.

ceſſe eſt. Acrius etiã urget dum immatura eſt ſiliqua, & ipſe cortex ſiliquæ: unde tametſi in uſum uenerit, ex Hiſpaniola inſula orbis alterius in noſtrum aduecta anno 1493. ueneni haud eſt expers. Venenum enim plantæ plerunq; retinent, aut natura, aut caſu: ſed natura in his potentior eſt. Natura pernicioſæ ſunt, quæ odorem habent grauiſsimum, aut ſaporem qui ferri non poſsit, qualem huic ſiliquaſtro eſſe diximus: aut quæ ſuccum non uiridem emittunt, ut tithymalorum genera omnia. Sed & ficus lac exedens mittit, & lactuca cùm ob ſenium immodicè frigida euaſerit. Nam cùm ſuccus ad alienum transfertur colorem à uiridi, neceſſe eſt ut uel ab immodica frigiditate aut ſiccitate, aut putredine corrũpatur. Frigiditas enim opus caloris impedit: ſiccitas uerò, ne mutetur quod concoquitur, facit. Vnde ſicca prius ac potius uruntur, quàm concoquantur: putredo uerò, quod iam factum eſt euertit. Candidus quidem ex omnibus his colos in ſuccis fit, à quibus etiam croceus, ſed non à frigiditate: ſicut & niger, ſed non ob putredinem. Quamobrem omnis color ſucci in plantis, uiridi excepto, uenenoſæ qualitatis eſt argumentum.

Venenoſæ plantæ quæ ſint.

Lac in plantis cur.

Sed cur omne plantarum lac admodum tenax? Quoniam uiſcidum fit, quoties calor in humidum tenue ac pingue terreo miſtum plus iuſto egerit. Itaque ex plantarum radicibus quæ lac emittunt, fit uiſcum: lac enim (ut dixi) plantarum tenax eſt. Miſcentur autem ſuccus radicis plantæ lac ferentis cum laricis lachryma,

Lac plantarũ cur tenax.

Viſci compoſitio.

thryma,& græca pix cum olei modico:& tandiu ſimul coquuntur, donec diſtrahẽdo non frangatur. Reſiſtit hoc aquæ, quia oleum prohibet, ne aqua illi hæreat aut miſceatur. Gignitur autem uiſcum in radice é lacte putrefacto, uelut & lac in plantis é ſitu quodam ſucci, unde in lactucis & cichorea, & ob humidi abundantiam in ficu. Indicio eſt, quòd ubi uiſcum generatur in radice, generantur & uermes. Plantæ plures generant ex his, ſed præcipua quæ florem candidum profert, & poſtquam effloruerit pappos. Sũt & quæ in radicibus generant alia, uelut tuſsilago lanam, ex qua optima fit eſca. Et alia colores gignunt: nihil enim prohibet multa ſub terra generari, cùm ſuper terram nemo admiretur: terra enim parens omnium. Quæcunq; tamen ſub terra gignuntur ad ſuccos pertinentia, clariora euadunt in germine: unde tithymalus albũ (ut dixi) ſuccũ, chelidonia uerò croceũ emittit. Sunt & quæ ſplendeant, ut ranunculorũ ſpecies omnes, & præcipuè aconitũ, quod maximè exitiale eſt: nam ſplendor ille ob immodicam prouenit ſiccitatem. Caſu uerò natæ plantæ in metallorum fodinis, aut iuxta cubicula ſerpentum, & quæ iuxta æs aut ferrum rubigine obſitum adoleuerint, & in paludibus, ſtagnis, cloacis, ac ſepulchris. Fungi etiam iuxta oleas. Malè & grauiter olent ſolani omnes ſpecies. Neſcio ſtramoniam ſeu mâlum ſpinoſum, an inter ſolani ſpecies adnumerem, certè folia ſuccum nigri papaueris olent: ipſa uerò poma cocta ſi

Eſca ex tuſsilagine.

Malum ſpinoſum.

edantur, præſentem inſaniam ac ridiculam quaſi excitant. Herba eſt radice multifida, ferruginea, caule digitali & craßiore etiam longè, quaſi rotundo, folio amplo, ex aduerſa parte ſubnigro: domeſtica uiridi flaueſcente, oblongo, molli, tenui, quaſi ad uitis inſtar: flores candidi è uaginis prodeuntes calathi modo, ſuaue olētes liliaceū. Sed nulla certior nota quàm pomorum, quæ Armeniaca æquant magnitudine & forma, cæterùm uiridia ac ſpinoſa: intus complentur ſemine ferruginei coloris, magnitudine erui. Sunt autem quædam quæ figura ipſa uires produnt: uelut echij ſemen, quod capiti ſerpentis ſimile eſt, aduerſus etiam uenena uiperarum præſtantißimum auxilium præbet: & napelli flores antequàm aperiantur, capitis humani mortui ſeu potius caluariæ effigiem præbent: etenim radix ipſa lethifera admodū eſt. An hoc quidem caſu, an ratione quadam naturali conſtat? an melior aliqua mens hoc præſtitit? Nam & in animalibus hoc idem manifeſtum eſt: ſiquidem canes norūt herbam quæ illis uomitum cit: & capræ diptamum Cretenſe, teſte Virgilio:

Plantæ quædam forma uires produnt.

—Non illa feris incognita capris
Gramina, cùm tergo uolucres hæſere ſagittæ.

Aſini quoq; ſi quando atra bile laborauerint, edunt aſplenum, ſpleniſq; tumorem finiunt. Feruntur & hirundines chelidoniam agnoſcere, & uires illius experiri reparatis oculis. Eadem ratione cardueles euſragiam, uiperæ fœniculum reparādi uiſus cauſa norūt.

Sæpe

Sæpe enim cardueles matutinis horis uiſi ſunt oculos eufragiæ affricare. Plura ſunt huius rei exempla. Sed in prouidentiam referre cuncta, abſurdum, cùm caſu pleraq; contingant: abſurdius autem, nihil: non enim eſſet prouidentia. Quæ igitur prouidentia fiant, & quæ non, alibi diſſeremus.

Laſer ex quo Belzoi.

Verùm his relictis ad olentes plantas redeamus, easq́; quæ potius uſui ſunt quàm iacturæ. Ergo Laſeri primo tanta iucunditas ac illius floribus, ut cogantur Arriano teſte pecus incolæ arcere ne diſrumpatur. Naſcitur in Paropaniſo monte, quamuis Macedones iactarent in Caucaſo eum uidiſſe. Caulem habet ferulæ ſimilem. folia apij, ſemen latum quaſi foliaceum, radicem nigram. Affinem ſuccum habemus Belzoi, ſed non eundem: nam præter id quod nec tenuis aut calidus ſit, aut acris, in ſummo ex arbore etiã oritur. Vnde Vertomanus erroris cauſam dedit. Simili fermè diſcrimine ferunt lignum eſſe aloën uocatum, hoc noſtro quod ad nos defertur longè fragrantius. Sunt enim illius tria genera: optimũ quod colampat dicitur, adeò fragrans, ut in manu detentum omnem alium odorem obſcuret: cuius rei cauſa ad nos nõ uehitur. Naſcitur enim in Taprobana inſula, quæ noſtra ætate Sumatra tum ab incolis, tum à Luſitanis dícitur, ubi præter opes egregias luxus etiã prohibet, ne thymiamata precioſiora ad nos deferantur. Hoc illud eſſe exiſtimo, quod accenſum, in lachrymã totum uertitur, licet lignũ ſit. Idq́; nobis ſpectantibus oſten

lib.3.de geſtis Alexandri.

Xyloaloës.

dit Gulielmus Caſanatus Beſuntinus medicus. Secundum quod in aqua mergitur, ut buxus, lignũ ſanctũ, licet leue cùm robur innatet, aëris enim expers eſt. Meminit huius experimenti D. Eraſmus, & nos periculum fecimus illius. Huius quàm primi maior copia eſt, minor tamen quàm uiliſsimi. Hoc eſt, quod neque ſoluitur in lachrymam ab igne, nec in aquam deſcendit: ſed tamen dum flagrat, fragrat mirum in modum: quapropter cùm inter odorata odore præſtet, medica ratione inter aromata meritò mirantur. Iam loco agallochi diu uendiderunt oleaſtrum. Hic enim Rhodo natus, ſeu regionis natura, ſeu quòd planta ſit alterius generis, colore refert agallochum: nec uidetur omnino odoris expers, ſuauiter enim, ſed parũ olet. Videtur autẽ hoc haud difficile, cùm rara ligna à calore proprio melius concoquantur. Odor autem bonus, eſt humidi bene concocti exhalatio.

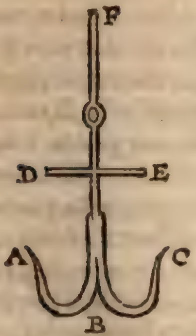
Oliuaſter Rhodius.

Ligna cur prona ad ſuperficiem aquæ maneãt, non recta.

Sed cur ligna in aqua non erecta ad perpendiculum manent, ſed prona ac aquæ ſuperficiei æquidiſtantia, quum tamen ex altis locis præcipitantur, deſcẽdũt in aëre altero capite ac rectè? Cauſa eſt, quòd ſolet è capite altero præcipitari, unde in aëre ob temporis breuitatem & impetum non poteſt ſe conuertere: at in aqua quum ob illius craſsitiem lentè deſcẽdat, caput reliquum ligni & ipſum petit fundum, unde in aqua totum lignum ad æquilibrium manet. Hac ratione firmantur naues, anchora A B C fune F naui alligata proijcitur in mare, ita ut imo B tangat

fundum:

fundum: protracta igitur ne trabs D E *infixa iaceat ſublimis, & ad perpendiculũ ſuperficiei aquæ mariſq; fundum (nam* D E *iacet ad perpẽdiculum ſuperficiei* A C, *ita quòd ſi eſſet in* B, *faceret crucem cum uncis) igitur quum* A C *iaceat ad perpendiculum ſuperficiei* D E, *&* D E *ſit æquidiſtans fundo maris, erit (ex conuerſa quartæ decimæ undecimi Elemẽtorum)* A C *iacens, neceſſariò perpendicularis ſuper fundũ maris,*



quare uncorũ alter A *uel* C *infigetur ob grauitatem maris fundo, nauiſq; retinebitur.* Ergo *ſi tignum* D E *non adeſſet, ratione propoſita* A C *caderet ſemper æquidiſtans fundo maris, quare nunquam figi poſſet, nec nauim retinere.* Ea *de cauſa fiunt & anchoræ uncis quatuor in crucem actis, ſed minus tutò cõmittuntur his, qui binos habent tigno tranſuerſo: quòd ſi hæreant, etiam longè ſunt imbecilliores.*

Sed ad plantarum hiſtoriam redeo. Cinamomum lauri arbori haud abſimile eſt, folia folijs, trũcus trunco ſimilis, niſi quòd humilis eſt, & latè ut ſalix diffunditur. Sed & cinamomi baccæ lauri baccis: ueruntа- Cinamomũ.

men illæ his minores ſunt & candicantes. Vnde licet coniectari arborem unam eſſe, ſed regionibus ſolùm diſtingui. Calor enim Indiæ humorem corticis concoquere optimè poteſt, Europæ nequit. Eſt autem cinamomum cortex ramorum detractus (truncum enim non uiolant, ne pereat arbor) ſiccatus: nam mẽſis ſpacio odoris ea ſuauitas, poſtquàm delibratum fuerit, abſoluitur. Sunt qui cinamomum arbori mâli punici ſimile dicant. Surculoſum eſt, ſiccitate gaudẽs. E baccis quoq; uelut è lauri oleum effunditur efficaciſsimi ac iucundiſsimi odoris. Cinamomum appello quod in uſu eſt, non olim ab antiquis quæſitum. Illud enim iucundiſsimi & fragrantiſsimi odoris erat, nodiſq; plenum, & coloris ex candido, cæruleo, nigroq; miſti. Sed & tunc rarum etiam apud Cæſarem. Noſtrũ uerò caſsiæ nomine potius dignum uidetur. Quod uerò tale erat, tenuiſsimæ ſubſtantiæ eſſe neceſſe fuit: eſt enim fragrantia & ipſa ſubtilitatis donum. Myriſtica uerò nux in inſula Bandan naſcitur, ut cinamomũ in alia inſula nomine Zailon, Indiæ utræq;. Porrò arbor ex toto perſico caudice ramis ac folio eſt perſimilis, niſi quòd arbos maior, & folia anguſtiora paulò ſunt. Flore quodam & ipſæ myriſticæ nuces circundantur, ut cortice, tum alio etiam non ſecus ac iuglandes. Porrò interior cortex, qui etiam tenuior eſt ac reticulatus ſub nucamẽto, ſolet uocari Macer, & ipſe odoris iucundi, & nobis frequenti in uſu: aſtringit enim, nec multùm excalefacit.

Myriſtica nux. — *Macer.*

Garyophylum

Garyophylum in Moluchis inſulis, quæ quinq; ſunt paruæ ſub æquinoctij circulo, naſcitur. Naſcitur & in Gilolo inſula, quæ Sicilia maior eſt non parum: atq; in parua quadã alia inſula ultra Tidorem, quæ una eſt ex quinq; Moluchis. Sũt enim Moluchæ, Tarenas, Tidor, Muttir, Macchian, Bacchiã. Verùm quod in inſula parua oritur proxima Moluchis, non uerum eſt garyophylum. Cortex, lignum & folia garyophyli non minus ipſo fructu acria ſunt. Naſcitur in collibus, ac collium accliuibus: nebulaq́; quotidie circundantur, quæ illis non parum ad maturitatem confert. Arbor hæc aliò translata areſcit, ut ſatis conſtet aromatum eſſe nobiliſsimam, ut thymiamatum ultimam. Planta eſt buxeo caudice, folijs lauri paulò rotundiorib. denſanturq́; arbores adeò ut lucũ efficiãt. È ſummitate ramuſculorum garyophylum naſcitur maius, quod uocant clauum, corolla prius tamen in ea: flos perſimilis floribus citrãguli: cuſpis fructus garyophyli ſtipiti inſidet, parte uerò latiore abſcedit à planta: rubeſcit initiò, mox deinde nigreſcit. Mittũt Moluchæ etiam zingiber, quod paſsim naſcitur: ſed & alibi pluribus in locis: uilius inde, tam quia herba eſt, radices iridis ad modum habens, è cuius genere ipſam eſſe reor, multiplices & prægrandes, adeò ut quædam uncias duodecim pondere æquent: relinquitur una ad propagationem. At piper hederæ haud abſimile eſt, humilis arbuſcula, & quæ per ſe nequeat conſiſtere, ſed alijs inhæreat arboribus, nec tamẽ pe-

Garyophyli. Zingiber. Piper.

diculis putant annecti, ramos emittit plures duorum aut trium palmorum longitudine: è ſingulis malleolis ſeni dependent racemi palmo haud maiores, & uuis è quibus paſſulæ fieri ſolent haud abſimiles, uerū granis crebrioribus ac magis confertis, quæ Octobri *ac* Nouembri *menſe adhuc uiridia colligunt, ac expoſita ſub* Sole *triduo nigra efficiunt.* Cæterùm *arboris folium plantaginis folio quaſi perſimile, quod pediculo admodum breui adhæret ſurculo iunctum: ſed qua parte pediculo iungitur, folium ea rotundum eſt, in ſummo autem uertice mucronatum, non ſecus ac medicæ mâli, folia illa quæ in mucronem deſinunt: à tergo folij ſeptem nerui ſunt, ut in plantagine: ſed nō oriuntur qui à lateribus, ab eo qui eſt in medio, uerùm ex interuallis, ab imo ad ſupremum folij tendētes, medium ſepiunt, obliquè quaſi diſpoſiti, nec ex æquo, nec craßitudo illa quæ folio mâli medici.* Lōgi *autem piperis procerior arbor, & folia maiora quàm rotundi, attamen ſimillima. Satis autem conſtat ut cinamomum arborem lauri eſſe docuimus, ita piper hederæ ſpeciem, regionis cœlo perfectam ac excultam: quippe in* Calechuto India *naſcitur, atq; etiam in agro ſuburbano. Huius quod diximus argumentum erit, quòd trāslata ad nos hæc arbor, paucis propagationibus in hederam tranſibit.*

Garyophyllus flos. *Scio hæc aduerſari* Dioſcoridi: *ſed antiqui audita ſcripſerunt: audaciores, neceßitate & ſtudio gloriæ, cuius cauſa uenia digni ſunt: alioqui neque laboribus*

ribus nec diligentiæ aut pecuniæ parcentes. Sed à garyophylo fructu flos quidam apud nos ſuauitate odoris nomen ſumpſit. Candidus eſt, alius rubens, alius è duobus coloribus miſtus: humilis herba, porri folijs, ſed anguſtioribus: maxima cura in uaſis educatur, nec minus iucundus aſpectu quàm odore.

Eſt & thuris planta, cuius lachryma ſuffiri templa ſolent, quòd odore ſit iucundiſsimo, dum ardet. Thus.

Abies, hæc eſt puſilla: quæ apud Sabæos, ob ſiccitatem cœli, lachrymam hanc mittit. Vnde Mantuanus poëta:

— Molles ſua thura Sabæi.

Validior quæ ſponte fluit, imbecillior quæ ex ſaucia arbore: quod in omnibus liquoribus obſeruatione dignum. Sed apud nos, abieti unica laus eſt, quòd rectà maximè inter arbores aſſurgat: propterea in plaſtices proplaſmatis atque fabrili omni alio opere cunctis alijs lignis præfertur, ut quod uix in alijs nec tutò conſequi arte poſsis, in huius arboris trunco natura optimè præſtet. In tantam uerò magnitudinem creſcit, ut in Zofingen, Bernenſis prouinciæ Heluetiorum, pleræque centum & triginta pedes longitudine ſuperent. Pars uerò recta, craſſa undique æqualiter & enodis, pedes centum & decem. Vnde tam longo tractu Ianuam (ſeu Genuam appellare malis) ad malos nauium fabricandos, uehi merentur: ſiquidem primùm per Arolam fluuium adducuntur, inde Rhenum, poſtea per mare Anglicum,

Abies ſola ex arborib. ſponte recta.

Abietis magnitudo incredibilis.

glicum,inde Hiſpanum,demum Mediterraneum deducuntur. Vidimus nos dum Genuæ eſſemus,plures incredibili proceritate,rectitudine, æqualitate atq; craßitiæ,ut mirari neceſſe eſſet naturæ conatum. Naſcitur in montibus,teſte Virgilio:

— Abies in montibus altis.

Cauſa horum eſt primùm ſucci copia:neque enim ſine materia quicquam magnum eſſe poteſt. Inde uiuacitas:nam tempore augmentum indiget. Eſt etiam minimè multifida natura neruorum,quibus arboris caudex conſtat,ſed ſimplex,& enodis,quia humidi ſubſtantia æqualis eſt, & terreo æqualiter miſta. Quòd uerò nerui ſimplices ſint,hoc contingit ex ui propriæ ſpeciei:nam hypericum undequaq; bifidum eſt,alia ſimiliter in neruorum multitudine eandem ſeruant rationem.

Libanotis. Sed ad thuris redeo hiſtoriam. Vt ſabina cupreſſo,ita libanotis abieti proxima eſt,quòd arbuſcula ex arboris genere ſit:itaq; in Apennino herbam aut potius ſuffruticem libanotidi ſimile,imò ex illius genere,anguſtioribus folijs, acri ſapore,uidi:quod ita thuris odorem ſaporemq́; refert, ut non dubium ſit, thus non ex alio plantæ genere fluere. Ergo thuris arbor,abies libanotisq́;,eiuſdem ſunt generis,ſed regionum qualitate & naturæ robore differunt. Thus in Arabia fœcunditate ſoli prodit è planta:frigidiore cœlo abies in arborem creſcit, & lachrymam minus efficacem,copioſiorem tamen,emittit. Libano-

tis nomine

tis nomine thus referens, ſiccior abiete, non excreſcit in arborem, frigidior thure lachrymam emittere nequit. Vires *tamen ex his coniectari & uſum trāsferre licet, mirariq́; naturæ in his opera: nam eadem fermè ratio in cunctis arborum & herbarum generibus.* Thus *uerò ipſum ſeu lachryma non eiuſdem generis, nec æqualis apud omnes. Æthiopicum nanque adeò fragrat, ut noſtrum hoc thus dici non mereatur: ſed non omne, uerùm ſpecies tantùm quædam.* Indicio *eſt quòd rarum id ſit, & etiam apud illos in precio: quamobrem eo ſolùm utuntur* Reges, *quos* Neguz *materna lingua uocant, ad ſuffitus cere moniarum.* Neque *mirum: ſpecies enim ſunt & equorum & canum, atq; ſingulorum quædam generoſiores, nonnihil conferente ſolo.* Facit *& ad id arborum cultus, ut quæ inter lapides & in apricis locis, & colligendi ſucci modus, aut quoniam ſyncerum omnino eſt, aut quia ſponte manat, uelut de uinis, quorum diſcrimina colligendi atque extrahendi ratione tam multa ac uaria ſunt, atque adeò magna, ut uix credere cuiquam liceat, qui non experiatur.* Nam *pleriq; ſucci igne aduruntur: & qui inter eos arteriaci uocantur, peßimi: ut liquiritiæ ſeu glycyrrhizæ.* Optimus *ſuccus omnis, qui translucet & conſiſtit: nam quia translucet, purus eſt, & minimè aduſtus: quum conſiſtit, pingui humido abundat. Sic aloës optima, & reliqui ſucci, tum lachrymæ. Sed thymiamatum ratio longè diuerſa: nam odor eſt in ſiccato humido:* *nec*

Thus Æthiopicum nobiliſſimum.

Aloës optima

Odorū ratio.

nec comburi debet, ignis enim non olet, ſed fumus: non igitur puluis, exuritur enim, & non emittit fumum. Quæcunque igitur olent, craſſa eſſe oportet: & quæ ſubſtantia ſunt craßiore, ut thus, modicè contrita. Puluis autem tenuißimus nihil olet, & quanto rei fuerit ſubſtantiæ tenuioris. Sed & àqueum humidum impedit odores: dum enim manet, non redolet: dum abſumitur, uritur quod pingue eſt: facilius enim abſumitur igne pingue humidum aqueo. Pingue uerò humidum eſt, quod uritur. Sic Virgilius:

In pingui feruent incendia ſucco.

Antequàm igitur humidum aqueum abſumatur, uritur pingue, atque ita tollitur fragrantia. Sed ad lachrymas arborum atque herbarum reuertor: quarum nobilitas eſt uel ab odore, ut laſeris: uel à colore, ut lacca, quæ ex arbore ceraſo ſimili oritur in orientali India: uel ab uſu, ut laricis, quæ phthiſicis & leproſis maximè confert. Vnde æſtuarium ex laricis arboris lignis concalefactum, hos quidem perſanat, illis autem non parum confert, atque adeò ut aqua diſtillatione excepta etiam egregiè iuuet utrunq; morbum. Sed larix ipſa ad opera melior, cùm non flectatur pluuijs aut uentis. Videntur autem abies larixq́; tum pinus, eiuſdem eſſe ſpeciei. Sed nobilior lachryma abietis, picea deterior, media laricis: conueniunt enim ſucco & forma, omnibusq́; penè accidentibus. Succus uerò hic adeò pinguis, uelut in animalibus ſanguis: unde dilutior in tenerioribus plantis, obſcurior

Laricis lachrymæ uires

in antiquis

in antiquis, lucidus & pinguis in adultis: ideoq; calidior & humidior lachryma quæcunque ſplendet, frigidior diluta, ſiccior uerò obſcura. In larice præcipuè, quaſi fungus quidam extuberat agaricum, qui cùm leuiſſimum fuerit & candidiſſimum, tum minimè lignoſum, tum ab amaritate dulce, optimum erit. Dulcia enim quædam poſt amaritatem, uelut cubebarum fructus, & agaricum, ſicut poſt dulcedinem amara aloës. Cauſa dulcedinis poſt amaritatem, eſt ſubſtantia tenuis terrea cum humido benè concocto: ſiquidem tenue illud citò expirat, dulcior uerò pars manet: uelut in aloë humidi quidem ſubtilis benè concocti pars modica, multùm uerò terrei craſſi atq; exuſti. Fit uerò uetuſtate in aëre agaricum candidius et leuius ac minus contumax, ut fermè nihil in ipſo ad perfectionem deſiderare poſſe uidearis, cùm tamē eo ſit deterius, quo uidetur elegantius. Hoc autem intereſt, ut diſtinguas dulcedine non parua in optimo conſpicua: nam & ex uetuſtate fit amarius. Oritur igitur quaſi ex ſitu lachrymæ lariciæ. Eadem natura fungorum, qui arboribus glandiferis innaſcuntur, ut ilici, ſed non eadem perfectio, neque enim idem calor, ob id nigri, quibus pro eſca utamur. Ergo & alijs arboribus commune eſt. Conſentaneum autem rationi, pinguiſſimi ſucci ſolidiſſimum eſſe mucorem: ut uerò magis exaruerit, & ſuccus tenuior fuerit, erit quaſi magis concoctus. Itaque eſt & modus quidam coctionis, in his quæ ſitum contrahunt: demonſtratum

Agaricum.

Amara cur quædam, inde dulcia.

demonſtratum eſt enim, in ſitu non perfectam eſſe putredinem. Porrò *laricis planta decora flore rubenti, atque odorato.* Inter *lachrymas pulchritudine ipſa nobiles, eſt ſanguinis draconis ſuccus: à ſimilitudine ſanguinis animalis dictus.* Hic *oritur in inſula* Soquotra, *ambitus ſexaginta millia paſſuum in Aethiopico mari poſita, iuxta* Gingim *promontorium.* Arbor *ipſa mirabilis: ſenſim enim in cuſpidem aſcendit, uelut ſalis aut ſacchari conus, ex lato ab imo in anguſtum tendens: quercus folio.* Lachryma *huius eſt antiquorum thymiama cancamus.* Laccæ, *quam pro draconis ſanguine quidam ſubſcripſerunt, copia noſtro æuo eſt, ſanguinis draconis autem penuria maxima.* Adnumeratur *odoribus etiam lignum aſpalathi, quod ſuaue eſt, ac refrigerat, non ſecus ac roſa uaciniaq́;, atque ideo inter rara.* Cauſa, *quòd odor iucundus raró ſit frigidus, quia calore perficitur: ob idq́; calorem uincere neceſſe eſt: ob hocq́; pleraque odorata, quæ aromata* Græci *uocant calida.*

Sanguinis draconis arbor.

Santhalum.

Odorata cur plerunque calida.

In *ſanthalo autem & uacinijs, quæ uiolas cæruleas uocamus, calor eſt in tenuiore tantùm parte, reliquum totum eſt frigidum quod craſſum eſt, moleq́; ſuperat.* Sed *in his obſcura non eſt frigiditas, uelut in roſis, cùm hæ in quibuſdam odore excitent capitis colorem, in alijs etiam ſanguinem proliciant è naribus.* Eſt *& è frigidarum plantarum bene olentiũ genere myrtus, arbuſtum ob elegantiam* Veneri *dicatum: olet bene totum, ligno, fronde, fructu.* Sed *ex fructu*

Myrtus.

fructu defrutum. Liquor hic ſeruatur in annum, non minus ſalubris uſu, quàm odore iucundus. Adnumerari poteſt his ex parte muſcus odorata planta: ſerpit arbores, & uirtutem illarũ quibus hæret retinet. Cedro optimus innaſcitur: pòſt larici, demum populo albæ & quercui. Quercui deterior. Qui larici hæret, facillimè ardet, & ardendo fragrat, ac ſcintillas mittit. Verùm muſcus inter herbas potius quàm inter arbores adnumerari meretur: imò ne herba quidẽ omnino eſt. Sed aſpalathum arbor eſt in India procera, quæ in frigidiore cœlo, arbuſcula eſt ſpinoſa. In calidis enim ac humidis regionibus omnia proceriora, ſuccoſiora, uiuacioraq́; , niſi propria plantæ natura obſtet, adeò ut nemora etiam in occidentali India aſpalathi inueniantur. At in calidis ac ſiccis regionibus minores ſunt plantæ & ſicciores, ualidæ tamen: in humidis ac frigidis imbecilles, ſucci plenæ: at quæ natura calidæ ſunt, proceræ amplæq́;: frigidæ, paruæ. Quamuis quædam natura etiam frigidæ, ut cicuta, loco humido umbroſoq́; melius proueniant, uiribus etiam efficaciora. Talem enim eligebant Chij, cuius cortice iam detracto ſuccum aquæ miſtum damnatis propinabãt, ad mortem abſq; ullo dolore acceſſendam, Theophraſti teſtimonio. Imitabantur enim mortem quæ in extremo ſenio contingit. Nanq; dolor qui in morte ſentitur, contingit aut ob ſpirandi difficultatem, aut ob ſpiritus uitalis reſolutionem. At ſpiritus cùm ſpontè diſſoluuntur, dolorem nullum af-

Muſcus.

Arborum differentiæ ex regionibus.

Mors abſq; dolore.

ſerunt, uelut in laboribus. Sed cauſa quæ ſpiritũ diſſoluit, ut febris, uulnus, plerunque ipſa dolorem affert. Cicutæ igitur ſuccus ſtuporem grauem inducẽs, frigiditate immodica ſpiritus ipſos abſque dolore extinguit: difficultatem uerò ſpirandi non maiorem ea quæ ſpirituum paucitati ſatisfaciat. Quò fit ut non acerba mors accidat, uelut his qui aqua ſuffocantur, multò uerò minus quàm ſtrangulatis. Itaque mors hæc quæ ex cicutæ ſucco paratur, & quæ ex morſu uiperæ ſui generis, de qua Plutarchus in M. Antonij uita, cum ſopore graui ſit, & ſimillima eſt ei quæ in ultima contingit ſenecta, unde etiam abſque dolore eſt. Itaq; nihil mirum, ſi Chij Athenienſesq; uiros egregios quos morte damnaſſent, cicutæ ſucco perimerent, ut quod adimerent uitæ ac dignitati illorum, mortis lenitate compenſaretur. Sunt & poma mortis in prouincia Peru occidentalis Indiæ nuper inuenta: ſorba ſunt odorataq;, quod mirum eſt: arborq; ipſa fruticoſa, piri folijs, dẽſis, crebris ac uiridioribus: nec mirũ uarietate regionis adeò pernicioſam hanc plantam euadere. Nã perſeæ poma, in Perſide ubi primũ orta nomẽ ſumpſerũt, & inde translata cum ibi pernicioſa eſſent, in Ægypto innoxia facta ſunt. Arbor hæc ligno ſolido, procerior pyro, cui ſimillima eſt. Viret perpetua fronde, fructu amygdalæ non diſsimili, prælongo & uiridi. Nucleus pruni, ſed minor ac mollior. Anni ſpacio maturantur, altero alteri ſuccreſcente. Adeò facilè concoquitur, ut nec copia grauet.

Poma mortis

Perſica in Perſide ueneno prædita.

bet. Vnde alium longè à perſico eſſe certũ eſt: quãdo quidem conſtet eius arborem, à perſici arbore multum differre. Miteſcunt ergo pleraque translata, alia etiam deteriora euadunt: itaque cùm mortis pomum exitialem ſuccum ferat, quo illitæ ſagittæ mortem afferant illicò, atque nullo redimitam auxilio: arbos uerò umbram quæ faciem totam & palpebras inflet ac oculos abſcondat: ros ex arbore decidens ſi in oculũ incidat, corneam exedendo cæcitatẽ pariat: lignum dum uritur capitis dolorem excitat, odoremq; teterrimum. Simile quippiam apud Sardos efficit rhododaphne: nam non ſolùm dum editur pernicioſa eſt, et ſi quis ſub illius umbra quieſcat amens fit, æſtuat, & inquies fit, paliturq; in uentre rugitum: ſed ſi qui balneum ex illius lignis concalefactum ingrediãtur, ſyncopen pati conſueuêre. Petrus enim Apponenſis maximam horum partem teſtatur ſe uidiſſe: talie uerò contingunt, quòd humidum tenue modicumq; bene coctum atq; odoratum, multo craſſo & pernicioſo miſceatur. In noſtra regione ſorba ſolùm guſtu ingrata redduntur, quoniam materia exitialis humidi à calore aëris ambientis putrefieri nequit.

Verùm, poſtquàm umbram arboris huius noxiam eſſe diximus, quum etiam exitialem nucis multi ſint experti, haud ab re fuerit huius cauſam docere. Nucis planta tota, frigida eſt, & malè olet, præcipuè folia & etiam ſurculi, unde multi uapores ab ipſa prodeunt, quorum maxima copia ſub Vmbra nucis cur exitialis.

ipſa arbore perpetuò eſt.nec foliorum multitudo ac denſitas patitur uim Solis illos abſumere, unde dormientibus noxia umbra, imò potius locus eſt: frigidiores enim qui dormiunt cerebro ſunt.atq; externis partibus, calore ad cor reuocato. Indicio eſt, Lunæ lumen in eis hæmoptoim excitare, non in uigilantibus. Facit ad hæc incommoda laßitudo, & æſtus præcedēs, & corpora imbecillia & humida, ut ſunt puerorum corpora, & malis humoribus plena, & diuturna mora: cùm enim hæc acceſſerint, ſydere percußi uidentur: alij fiunt attoniti, alij in longas incidunt febres. Vnde nata opinio, ſub nucibus mortuos habitare. Nō igitur umbra noxia, ſed propinquitas: nam umbra, priuatio quædam eſt.

Lymphaticæ plantæ

Proximæ uenenis ſunt lymphaticæ plantæ, cuiuſmodi in Hiſpaniola inſula occidētalis Indiæ Cohobba, quæ ſolo odore inebriat, & phanaticos reddit. Herba hæc eſt credo è ſtrimoniæ genere, quæ ſi bibatur, in furorem uertit: nullo modo uiribus abſimilis ei quam Turcæ aſſeral uocāt, cuius uſus apud eos plurimus eſt, quòd non ſolùm lætos reddat & alacres, ſed etiam curam omnem ac metū pellat, ut ad munia etiam belli ſint promptiores. Eiuſmodi apud nos crocus eſt: nam ut & aſſeral ſi copioſius edatur, non iam ſolùm alacres, ſed temulentos reddit: inde etiam copioſius ſumpta occidit. Talia ſunt uinum, & quæ è uino aqua ardens & fæx bibita. & ut fertur olim œnopia radix, à uini quadam ſimilitudine nomen adepta.

pta. Olim Ioſepho Hebræo teſte, Baara radix erat co lore ac ſplendore flammæ, quæ niſi muliebri ſangui-ne lotióue perfunderetur, mortem ijs qui eam tracta-rent afferebat. Sed & ſic exitialem fuiſſe auellenti-bus, quare à cane auelli ſolitam: qui & ipſe ea auulſa periret. Eadem ſuſpenſa curabat dæmoniacos atque lymphaticos. An igitur hoc fabuloſum penitus? Ne-quaquã tam graui autore. An hiſtoria uera? neq; id: proximum enim nimis miraculo: ſed æſtimãda eſt ra tio rei, ex qua ueritatis imago refulgebit. Eſt Iudæa primùm regio uehemẽter calida, atq; tota fermè mon tuoſa. Baaram uerò uallis, unde radix ſic uocata, bi-tumine abundans, cuius pars excocta immodicè ac te nuiſſima defluebat è montibus. Ex hac igitur ardenti materia ac tam tenui, inter ardores Solis maximos neq; paſſim in ualle naſci ueriſimile fuit, ſed uel ſub ipſis Solis ardoribus, à quibus exacueretur ſimul & concoqueretur, aut in ipſa perpetua umbra, ut nihil ueneni illius penitus exhalaret, herba hæc oriebatur & alebatur, ignea ſubſtantia: quæ cùm auellebatur, uapor ille ardens & putridus (diximus enim putri-dum uni eſſe quod alteri ſit naturale) cerebro exce-ptus illicò enecabat auellẽtes ſeu homines, ſeu canes proximè adſtantes. Perfuſa uerò radix muliebri ſan-guine, obtundebatur uenenum ab ea putredine, uel acredine lotij, ſi lotio atque ita tractabilior erat. Su-perſtitioſa uerò gens addiderat, quòd quomodocun-que, etiamſi procul auelleretur, occideret, ut res à na

Baara radix admirabilis.

turalibus cauſis ad religionem traduceret, qui mos ſemper fuit gentis, cùm tamen hoc falſum eſſet: niſi forſan, ut in uenenis diximus, quædam traducantur continuitate rei, quòd etiam in torpedinis ſtupore docebimus, atque ita uis exitialis per funem ſerpens procul etiam quantumuis occidat: fieri enim id potuit. Quòd uerò ſuſpenſa collo lymphaticos curaret aut dæmoniacos, id partim ob id creditum eſt, quòd tantis prædita uiribus eſſet, idq́; perſuaſum ſit optima quæq; difficillimè & maximo cum periculo haberi, cùm tamen non omnia quæ maximo cum periculo habentur & difficillimè, optima ſint. Auxit hanc opinionem ſuperſtitio gentis, quæ (ut dixi) maxima ſemper fuit & ruditas: nam nullus populus adeò à diſciplinis abhorruit ut Iudaicus, totus in ceremonias ac legem intentus. Neque ergo mirum tantum potuiſſe Baaram, nam nec tutum omnino eſt nunc napellum effodere. Compara modò ſpeciem plantarum & regiones & alimenta, quid probabilius eſſe poteſt quàm quòd miraculi loco hucuſque aut fabulæ habitum eſt? Nihil mirum uerò ali plantam bitumine, nam & ſulphure alitur. Narrat Ariſtoteles, im ſulphureis fontibus herbas puſillas gigni: ſtantibus enim uentis ab ære excidit fæx, quam uocant auripigmentum, ea putreſcit, & ideo herba oritur. Propagantur enim plantæ quinque modis, ſemine, radice, ſtolonibus, ablaqueatione ac putredine, quam caſum meritò poſſumus appellare. Semine quidem

Herbæ in aquis ſulphureis naſcentes.

Modi generationis plantarum.

quidem pleræque, ut abies & larix: radice, ut glycyrrhiza ac lilium.

Eſt autem lilio tanta uiuacitas, ut ſurculi eius ſuſpenſi radicem emittant. Exiſtimat autem Theophraſtus lachrymam cogi, & ex lachryma propagari: quod uerius eſt. Nodi quoque huius plantæ ſub camino ſuſpenſi, abſque folijs etiam, inde ſiccati obruuntur fæce rubentis uini, ſepultique in fimo cum eadem fæce flores edũt purpureos. Seruati quoque botri in uaſis fictilibus, uel toto anno quum aqua tepida perfuſi fuerint, florent. Neque id mirum: cauſa enim omnium una eſt, humidum ſcilicet ualde pingue. Indicio eſt, quòd in cubiculis flores quaſi toto menſe ſeruantur, & quòd lenta quaſi humoris ſubſtantia eſt. Pulcherrimus flos hic uel ipſo Deo teſte: candidiſsimus ſponte. Sed & iridis flos in Italia quandoque candidus. Quædam plantæ omnibus modis propagantur, ut olea & ficus, quæ ſola inter nobilioris fructus plantas, nõ floret. Sed ſponte naſci omnes plantas poſſe docuimus, quoniam concoctio ubique & ſola anima ſtirpes indigere uidentur. Sol autem anima eſt. Surculo prouenit ſalix, ſed & uitis. Ablaqueationis genus eſt & peculiare quoddam uiti, quum ſepelitur in biennium truncus, effuſáque radice à priore præſcinditur. Idem fieri docent ueteres ex arbore in arborem. Conſtat igitur pingui humido nutriri plantas, quod & inferius docebimus.

Liliorum hiſtoria.

Nardus.

Sed ut ad odorata reuertar, lilia, nardus & crocus ex eorum ſunt genere. Italica nardus ſuffrutex eſt folijs roriſmarini longioribus, anguſtioribus, craſſiuſculis, mollioribus, odoratis: flos paruus admodũ inter cæruleum ac purpureum. Truncus & rami lignoſi: uiret hyeme: hæc ſi ſit grauior, moritur. Ea tamen quam uocamus Indicã, alterius generis eſt. Nardus enim illa non hæc: ſed planta ſui generis, odoris ſuauitate nomen adepta: caret enim ſpica. Communia omnibus folia anguſta ob ſiccitatẽ, odorq́; iucundus. Eadem cauſa eſt omnibus plantis folia amittendi frigus ipſum: ob id in frigidis regionibus obducta ramis & trunco palea, radicibus equi fimo, tota arbore in hypocauſto collocata, non ſolùm illarum ſeruari nihil mirum eſt, folia ne decidãt, ſed arbores & fructus edere. Seruantur & ſpontè calidioribus ſicciori busq́; plantis etiam apud nos folia (ut dixi) nardo, rorimarino, ſaluiæ, iunipero, lauro, cupreſſo: buxo uerò ob ſolam uehementem ſiccitatẽ mediocremq́; calliditatem, amara enim eſt. Sed in India, quòd calidiſſima ſit regio, nulli arbori folia decidunt, præterquàm ſiliquæ, quam uocamus caſſiam. Hanc conſtat cùm radices mittat ſubtus ad aquam uſq;, natura eſſe frigidam & humidam triplici ratione: exhauſerit enim copioſius humidum, abeſt plurimum à Solis calore radix, & frigore aquæ quam tangit, perfrigeratur.

Folia arboribus cur decidant.

Vt uerò ex foliorũ natura differentiæ ſumantur in plantis, earum quinque ſunt genera. Quædam enim

perpetua

perpetua, ſed non eadem uirent fronde, uelut laurus & medicæ mâli omnes ſpecies. Succreſcētibus enim alijs, primæ decidūt. Aliæ eadē ſemper fronde uirent, ut palma: eſtq; id rariſsimū. Quædam ſemper uirent, at non eiſdem folijs neq; ramis, ut ſaluia & aizoum. Nōnullæ, ut ceraſus ijſdem manentibus folijs & ramis frondē amittunt. Quædam etiam truncis exuuntur, ut fœniculus. E quibus quędā prorſus intereūt, ut cucurbita. Tot igitur genera accepiſſe oportet.

Sed ut ad odorata redeam: croco radix bulboſa, copioſa, uiuax, folia porracea, ſed adeò anguſta ut capillata dici poſsint. Caulis maculoſus: flores coloris uinoſi, colchicis ſimiles, in quorū medio ſtamina croci flammea ſurgūt. Erat & olim balſamus in precio. Conſtat fuiſſe arbuſtum ſanſuci quidem folio, atque ex eodem genere fermè, nec ulla res ei propior, iaſemino planta non ualde abſimili. Sed perijſſe arbuſta omnia penitus, affirmat Petrus Martyr Angerius ciuis noſter, legationis uice functus pro regibus Hiſpaniarum apud Sulthanum Aegypti dominum, annis abhinc penè quinquaginta. Referunt alij adeò propagatum, ut paſsim in hortis Chairi habeatur. Sed cur Angerius regibus ſuis quibus opus inſcribit, mentiatur, aut in re tanti momenti oſcitauerit, non uideo. Illud ſatis conſtat omnium teſtimonio, etiam eorum qui propagatum eſſe uolunt, iam ab eo tempore neque fructum, neque lignum, nedum ſuccum illum celebratiſsimum ad nos deferri: unde uerum bal- Balſamum.

ſamum interijſſe exiſtimandum eſt, ſuppoſitum uerò eius loco plantam aliam, incolarum ambitione uel auaritia.

Iaſeminum. *Porrò iaſemini flos candidiſſimus eſt atque odoratus, alius cœleſtis, luteus alius, quem uidiſſe me memini. Vere florere cum roſis, alijsq; coronarijs ſolet: uidi tamen qui Septembri menſe, ex Hiſpania aduectum. Frutex eſt, ſed diſtentus, & pertractus alligatusq;: quamuis exilis, arbores æquat magnitudine: neque tamen è ſerpentium genere eſt, cùm ei non ſint capreoli, ut uiti, brioniæ, cucurbitæ, neq; radicoſa arbos, ut hedera. Vnde facilè in erectam arborem cura non magna atque elegantem tranſire poſſet. Folio uiridi, molli, tenui, ſubnigro, oleæ fermè ſimili: flos in umbellis.*

Floribus odoratis cur nulli fructus nobiles ſuccedant. *Illud admiratione certè dignum, quòd huic nullus fructus, aut nullius uſus, ut nec alteri nobiliori flori, non lilio, non croco, roſæ, uacinijs, garyophylo. Cauſa eſſe putant, quòd uirtus tota in flore abſumitur: uel quum ſint tempora florum & fructus diuerſa, fructus humida & craſſa ſubſtantia conſtant, ut egregij ſint, flores calida & ſicca: ita difficillimum arborem inuenire tam diuerſa temperie, ut utrique ſuis temporibus ſatisfacere poſſit. Sic raró patri egregio clarus filius, & pueritiæ præter ætatē generoſæ, ſenectus decora: quod in Hermogene Tarſenſi ſophiſta etiam Philoſtratus animaduertit.*

Vt uerò

Vt uerò plantarum bene olentium hiſtoriam abſoluam, Ocymi mentio habenda eſt, quòd hæc herba bene oleat, & paſſim oriatur, adeò ut uniuerſa Æthiopia illo abundet. Videtur autem non abſque ratione utilium copiam natura excogitaſſe. Et quædam quum ubique abundent, mutato colore, diuerſa eſſe uidentur, quemadmodum Cyperus in Italia, Galanga in Babylonia, & Curcuma medijs in regionibus: facultate quidem & natura eadem, forma uerò & uiribus diſſimilia. Nam Galanga quantò robuſtior eſt Curcuma, tantò Cyperus eadem imbecillior. Videtur tamen Cyperus Curcuma odoratior. Sed cœlo ſoloq; uariari plantas ſuperius docuimus. Similiter & fructibus: nam Myrabolani (non ego dicam falſo Myrobalanum, unguentariam glandem) è prunorum ſunt genere, atque hi, ut Ariſtoteles refert, dulces ſunt ante maturitatem: in calidiſſimis enim regionibus orti aqueo, nec pingui humido raráque ſubſtantia, celerrimè concoquuntur & abſoluuntur, contraria ratione Tamarindorum, qui ob humidum pinguius ac terreum ſemper acerbi manent & acidi. Oriuntur hi in Æthiopiæ parte, quam uocant Bernagaſſum, ultra Cancri circulum iuxta mare Rubrum, parte Occidentaliore inter nemora, ex arbore prægrandi fructum uuarum racemis ſimilem ferente. Oſſa, fabis magnitudine & forma ſimillima: cortice etiam, niſi quòd colos ferrugineus eſt, ac fuſcus: utraque

Ocymum ferme ubiq; naſcitur.

Cyperus, Galanga et Curcuma eiuſdem ſpeciei.

Myrabolani.

Tamarindi.



utraq; pars oui figuram refert: lineis nigris, ut à latere uides, per trãſuerſum ductis. Cortex oßis amarus ualde, nucleus candidus, durus, inſipidus. Fructus oblongus, magnus, pruno non abſimilis.

Balſamina. Mirabilia ſunt naturæ opera, atque illius induſtria in memoriam reuocauit Balſaminæ fructum, à uirium & plantæ ſimilitudine ſic appellatum. Fructus enim uulnera recentia celerrimè ſanat fructus, & arbos ipſa ſerpit, ut olim balſamus, palos ſcandens, quibus ſuffulta eſt. Mirum, quòd fructus eius, qui ruber eſt, & Halicacabo quaſi perſimilis, quum in terram decidens paululum diſrumpitur, ſpontè totus ſcindatur. Cauſa eſt, quòd ſubſtantia teneriore conſtat, & nullis uillis ſecundum latitudinẽ contineatur, ob id ab impetu ſcinditur. Videtur & glacies eodẽ modo abrupta parte diuidi: quod enim uillis caret omnino, & grauitate dehiſcit, ob illam, fractum neceſſariò totum diſrumpitur: partes enim prægrauant, & rectæ cùm ſint, diſtant æqualiter, igitur ſecundum totum diuiduntur.

Ob has igitur duas cauſas, cùm uillis ſecundum latitudinem caruerint, ſecundum longitudinem diuiduntur. Quamobrem medicamentum ſiccum eſſe neceſſe eſt: ligna enim ſicca ſic parte diuiſa diuiduntur.

Sed in lignis, quòd uillos habeant ſecundum latitudinem, pars integra diuiſam in unum cogit, in balſaminæ fructu diuiſa ſeparat integram.

Balſamum

Balſamum uerò, ut ad rem redeam, nihil cum hoc commune uerè habet, ſed ſuccus ipſe aureo colore erat, & ipſe uulneribus ſanandis aptißimus: rugas tollebat, & mortuorum faciem à corruptione uindicabat, lapidemq́; renum comminuebat, delebat oculorum maculas, uenenis reſiſtens, maximè aconito, & rigoribus febrium ipſarum, atq; in his omnibus uires Balſami excellebant.

Nunc uerò ex Hiſpaniola genus aliud Balſami defertur colore iniubarum, ſplendens ac tenax, odoris ſuauitate admirabili, adeò ut quiſquam exiſtimare nequeat quàm iucundus ſit. Vidimus ipſum apud Sebaſtianum Serlium Bononienſem architectum regium Lugduni, uirum certè ingenioſum, noſtriq́; amantem, ibiq́; illud tractauimus. Aliâs Ianuæ (ſiue Genuæ) uideramus, quod linguam feriret ut piper: ſed illud (opinor) corruptum erat ab igne: exuſtum enim quippiam & grauè olebat. Balſamum Indum, & eius uires.

Hoc uerò qualecunque ſit, uulnera & ipſum recentia celerrimè (ſi quid aliud) ſanat, & rugas tollit. Crediderim, ſi non certè ad omnia, ad plurima ſaltem, id olei genus eſſe efficax: ad quæ & Balſamum uerum.

Iuueniſſe fertur Codrus, medicus Italus, qui auidus eò uſque fuit nouarum rerum quærendarum, ut cùm eſſet prædiues, mortuus tamen ſit ſenex in Orbis noui Auſtrali parte, iuxta Pumidæ portum, inſulasq́; Zorobari. Codrus medicus.

Igitur ut

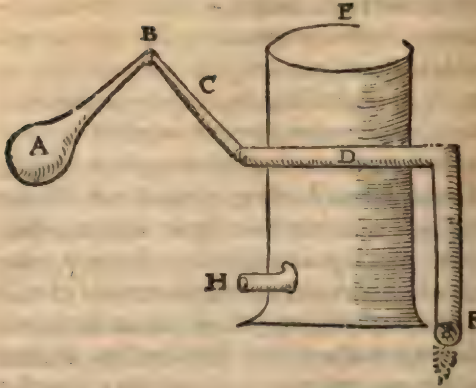
Igitur ut ad hiſtoriam reuertar, arbos quæ oleum iſtud parit Goacomax, Punicæ forma & magnitudine fermè ſimilis, ſed tamen folio paulò maiore tenuioreq́;, cortice quaſi arido, ligno quod ardet ut tæda, fructus ut uuarum racemi, rarioribus tamen & paulò maioribus acinis, uinoſi coloris, qui cum ſurculis aquæ diu incocti, id olei genus reddunt. Sic facilè oleum odorem ac uires plantæ referens, in his quæ oleum abundè continent, exprimitur. Olea enim fiunt aut ſeruandæ ſubſtantiæ, aut uirium excipiendarum cauſa. Vis excipitur alieno oleo: aut repentè, uelut cùm oleo quadruplum aquæ adiungitur plus'ue aut minus: minus quidem, pro floribus aut folijs: plus autem, pro lignis: mediocriter, pro radicibus atque fructibus: inde igne tamdiu excoquuntur, ut quicquid eſt aquæ abſumatur. Si uerò non repentè excipere conſilium eſt, id commodius fiet calore temperato: is erit aut ſolis, aut cineris, uel balnei, aut fimi, aut uinaceorum, aut fracium: omnibus his etenim unguenta fiunt.

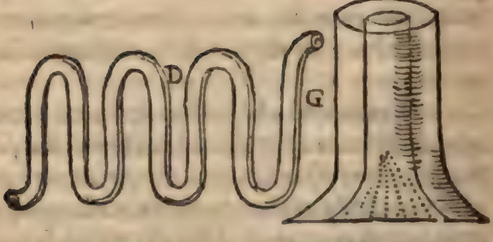
Olea odorata quomodo fiāt modi tres.

Vulgatiore itaque hoc ſecundo modo atque antiquiore Dioſcoridis, in purum oleum flores quatriduo infundebantur, exponebanturq́; in Sole: inde expreſſo oleo diligentiſsimè tantundem florum recentium addebatur, ac rurſus ſub torrente Sole exponebatur: totiesq́; id facere licebat, donec odorem oleum combiberet: addebantur & ſpiſſamenta pro unguentis, ut ex melle, tum alijs odoratis. Tertius modus ut

dus ut calore nullo indiget, ſic repetitione numeroſiore, & diuturniore mora. Itaq; flores hoc exemplo reddunt. Flores ſuper amygdalas, uel, quod longè melius eſt, ſuper myrobalani grana purgata, ea enim nõ ranceſcunt, aut etiam cinamomum uel crocum (modus enim omnium unus eſt) conſpergito, ac ſub ipſis, alternaq; diſpone florum & amygdalarum folia, compreſſaq; tandiu tene, donec florum odor euaneſcat: quibus abiectis, pro eis alios flores ſuppone, eadem ratione: & hoc toties repete: nam non una eſt ratio in omnibus, donec amygdalæ maximum cõtraxerint odorem, inde illas torculari ſubijcito. Oportet autem prius cortice nudare eas, & paululum torrere: hoc modo plus contrahit uirium oleum, & minus corruptioni obnoxium ſit, quòd ſucci nihil in eo relinquatur.

Subſtantia uerò olei totidem modis excipitur, quot modis etiam uires ipſæ. Sed non ſine uiribus ſubſtantia, at ſine ſubſtantia uires habentur. An uerò oleum aliquod abſq; uiribus? Dubium non eſt: excepta enim igne plurimo, uruntur, nec uim propriam retinent. Talia uerò quæ repentè ac ui ipſa ignis excipiuntur, ad primum modum pertinent. Verùm is floribus aptus nõ eſt, ſed lignis, & his quæ illi ſimilia ſunt, uelut garyophylis. In uitreo uaſe ▲ contrita ponuntur, & quantò leuiore licet igne diſtillantur: & ſi liceat, aqua feruente circum uas poſita oleum elicere, longè erit melius.





Summitati uaſi pileus uitreus c *imponitur, qui quantò latior, eò melior ad uires, odorem ſaporemq́; transferendos: atque idem in utriſque canalibus. Ergo pileus luto, ne reſpiret, aptatur: cui de more, canalis adiacet* c, *cui alter canalis uitreus adiungitur* D, *ita luto ſeptus, ut nihil poßit reſpirare: hic per uas ligneum* E *tranſit, quod aqua perpetuò frigidißima*

gidiſſima repletum habere oportet: cannula H detrahentes quicquid iam calorem contraxerit, aliam nuper hauſtam denuò addendo: nam D infrigidatur, fumiq; non urũtur, ſed in aquam uel oleum treanſeũt, conuerſiq; per F canalis partem obliquam, & ultra uas aqua plenum exporrectam, guttatim in uas O cadunt.

Vt igitur uidi, primò turbidum quoddam effluit, ſubſtantiam rei tenuiorem efferẽs, pòſt aqua clarior exit, demum oleum, quod exuſti potius odorem refert, quàm rei illius à qua defluxit. Poteſt & *canalis* D *in ſerpẽtis figuram effingi, atq; ſic minus è rei ſubſtantia tum uirtute peribit.*

Secundus modus proportione reſpondet alteri, cùm beneficio temperatioris caloris aquæ incocta oleum reddunt, uelut de Indico *balſamo nuper à nobis dictum eſt.* Atq; *eadem ratione è lauri baccis oleum quoq; excipitur.* Ergo *generaliter in his ſubſtantiam pinguem & facilè ſeparabilem eſſe oportet: ſed & frigore ac ſiccitate coactam, neq; aliter calido & humido ſolueretur aut ſepararetur.*

Tertius non calore, ſed ui conſtat: hic communis eſt omnibus fructibus, uelut amygdalis, piſtacijs, nucibus ſeu iuglandibus, ſeu auellanis, ſeu etiam Indicis, *tum myricis ſeu moſchatis, alijsq; innumeris, puta pineis, piperi, hederæ fructui, perſici & ceraſi nucleis: tum etiam ſeminibus omnibus, uelut raparum, ricini, raphani, lini,* Apollinaris *herbæ, papaueris:* Semina oleũ continent.

ij

hæc enim famoſa, continētq́; oleum tum hæc, tum ſemina omnia alia. Nam in omni ſemine uita eſt, uita autem omnis in humido pingui. pingue autem omne aut in animalibus, & uocatur pinguedo, cuius tres ſint ſpecies: pinguedo generis nomine, adeps qui circa certas partes, non communis eſt toti, ut renum adeps, aut omenti: & ſeuum, quod ſiccius utroq; eſt, ob id ſolùm fermè in cornigeris animalibus & maximè: & quod in ſenſu carentibus, ut lapidibus, & partibus plantarum, imò totis plantis tum bitumine ſaleq́;, metallis, alijsq́; pluribus, oleūq́; uocatur. Eſt autem lachryma uniuſcuiuſq; arboris oleum terreo miſtum. In omni igitur ſemine oleum continetur. Viuere autem omnia ſemina ex hoc cōſtat, quòd ex omnibus, iuxta Theophraſti opinionem, plantæ ſui generis procreantur: aut ergo ex omnibus id fiet, aut maxima parte, ſiquidem nihil prohibet aliqua ſemina oblæſa eſſe etiam toto genere, cùm etiam quædam animalia talia ſint, ut talpæ, atq; plantæ illæ putredine aut radice uel alio modo quàm ſemine prouenient. Semen autem dico, quod aliquo tegmine concluditur: fructum, qui nullo.

Oleū & pinguedinis diſcrimen.

Ob hoc, ſemina quædam uaginulis, ut phaſelli ciceresq́;: quædam ariſtis hærentia. pleraque tenui cortice, ut frumentum: quæ uerò in fructibus ſunt pericarpio continentur, uelut melonum pomorumq́; ac pirorum ſemina. Omne etiam ſemen, plantæ ſuæ pars calidiſsima eſt, quod generationis cauſa factum ſit, non

Seminis ac fructus diſcrimen.

ſit, non tamen acerrima: neque enim tenuiſsimum, nec ſicciſsimum: nam multorum radix, ut fœniculi: multarum lobus & cortex, ut [illegible], quo Indi incolæ inſulæ ſancti Thomæ, zinziberis loco utuntur, acris uehementer eſt, cum ſemen ſit inſipidum. Multitudine enim pinguis humidi calor obtunditur: unde ex illo copia olei emanat. In cortice uerò aduritur, ut in diſtillatione, quoniam plus terrei ineſt, at non ſimpliciter: nam Indici phaſelli cortex, de quo inferius agimus, multo abundat oleo, nucleus nõ ita: quoniam ob humidi abundantiam illud concoquere nequeat, nec in olei formam cogere.

Seminum igitur quædam multum oleum continent, ut nux & lini ac heliotropij ac rapæ. Nucem enim appello, partem quæ in toto fructu continetur, quæ (ut dictum eſt) quod contineatur ſemen eſt: quamuis quoniam edi ſoleat, à pleriſque fructus appelletur.

Fructum enim dicunt alij magnum ſemen, alij quicquid ultimò à plãtis producitur & editur: quod uerò ultimò producitur & non editur, ſemen. Verùm hæc (ut dixi) non eſt ſeminum & fructuum propria differentia. Rapæ igitur ſemen tantùm producit olei, ut in regionibus quibuſdam Germaniæ, non ſolùm indigenarum neceſsitati ſatisfaciat, ſed mercis loco in finitimas urbes conuehatur. In Æthiopia, copia maxima eſt herbæ Henæ, è cuius ſemine oleum non ſolùm abundantiſsimum, ſed & optimum Seminis rapæ oleum. Hena herba.

elicitur. Ratio docet, ea quæ plurimum continent oleum, optimum etiam continere. Nam plurimum calore bene temperato & humido etiam abundanti indiget, à quibus etiam optimum, non ſolùm copioſum gignitur. In quibuſdam autem quæ paucum continẽt, optimum eſſe poteſt, nihil prohibet tamen eſſe deterrimum. Optimum igitur, & cum abundantia & paucitate eſſe poteſt, prauum autem cum ſola fermè paucitate: nam (ut dixi) in omnibus monſtra quædam contingunt, quæ à natura fiunt. Nihil enim prohibet aliquid eſſe quod oleo abundet plurimo, atq; eodem prauo uel fœtido uel inutili, quia non abſoluto. Abſoluitur autem quicquid plenè cõcoquitur. Sed ad rem redeo. Elicitur oleum ui torcularis: & quamuis multiplex ſit hæc ratio, ſufficiat tamẽ eam tribus exemplis declaraſſe. Primum erit myriſticæ nucis, quæ in parua diuiditur fruſta, diuiſa uino Cretico per triduum infunduntur, ſiccantur biduo in umbra, & in ſartagine caleſcunt, aquaq; roſacea conſperguntur & exprimuntur. Quòd ſi copioſius oleum, ſed minus efficax atque iucundum, extrahere uelis, diuiſam contundes, inſperſamq; uino Cretico infundes, infuſam ſoli exponito donec contrahat cruſtam, iterum miſcebis non amplius infundens, ſed aſpergens Creticum, ac denuò ſiccabis, idq; toties repetes donec quaſi putreſcat, tunc enim copioſum reddit oleum. Atque hic modus etiam ſemini Apollinaris herbæ, tum papaueri ſatisfaciet: ſed uini loco aquam adhibeto, & per-

Nucis myriſticæ oleum quomodo fiat.

& permittito donec putreſcat,tunc uerò ſub torcula ri ponatur. Licet *autem putredinem expectare in his quæ non bibuntur.* Hocq; *ſecundum eſt exemplum, quòd ſemẽ* Apollinaris *longè ſit humidius myriſtica nuce, uelut amygdala pinguior eſt eo ſemine.* Inde *tertium exemplum in amygdalis, quæ duplici purgatæ cortice torrentur paululũ,inde quinta aquæ parte perfunduntur, qui modus eſt communis ſeminibus etiam,tũ uini pro nuce myriſtica,inde maſſa ab igne caleſcat,& exprimatur ſtatim:nã quia bibitur,ranceſcit dum moram patitur.* Maniſeſtum *eſt autem, quòd calore & aqua hi modi indigent:nam oleum niſi liqueſcat,non fluit,nam congelatum fluere non poteſt: quod uerò liqueſcit calore indiget, calor autem conſumit oleum,ob id aquam adijcere neceſſe eſt, aliter oleum & paucũ & toſtum effluet.* Hoc *uerò magis neceſſarium in ſiccioribus corporibus, ut nuce myriſtica: additur ibi uinum, quod odorem exacuat potius quàm obtundat: aliorũ uerò grauis eſt odor.* Sed *& uinum magis ad intima penetrat & diſſoluit, quod ignis calori cõmune eſt:uerùm ignis etiam trahit ex intimis partibus ad exteriores.* Non *igitur ex aqua aut uino oleum fit, ſed eius ſunt propugnacula.* Vtrum *uerò pars aquæ,an uini,in oleũ tranſire poſſit,dignum dubitatione eſt:nam oleum aqueo & aẽreo humido conſtat: ubi efficax ſit humidum aẽreum,facilè aqua: facilius autem etiam uinum tranſit in oleum, nam & uinum ardet. Sunt uerò quæ-*

dam quæ adeò oleoſa ſunt, ut tuſa & calore naturali temperato fota, in oleum abſque expreßione tranſeant, quia præpinguia ſunt, & oleo copioſo, ac non multum excrementi terrei habente abundant. Velut ſambuci flores. Oleum quoquè quod ſine igne ex amygdalis extrahitur, multo ſuauius eſt, & pectori utilius.

Mucoſi humoris ratio & modus detrahendi.

Sed eſt alius humor mucoſus, in omnibus radicibus fermè atque ſeminibus: quæ uerò inter hæc magis celebrantur, ſunt lini, altheæ, pſilij, marrubij, cotoneorum, pirorum, pomorum, fœnugreciq́; ſemina: inter radices uerò quæcunque magis mucoſæ, ut altheæ atque ariſtolochiæ: ab his omnibus hanc partem, tanquam illis naturaliter inſitam detrahere licet. Mundata hæc reponuntur in uaſe, & quadruplumq́ ponderis aquæ calidæ inijcitur, manentq́; per noctem: inde reiecta aqua radices aut ſemina ſacculo ex cànabe linó ue raro excipiuntur, ligatoq́; ore ſuperiore & uaſe ſuppoſito, modò concutiendo cum baculo, modò exprimendo manu, ſuccus mucoſus colligitur: ut collectum fuerit quicquid ex eo tum effluxit, facilius arctius conſtringitur, atque eadem ratione exprimitur ſenſim, ac denuò arctius religatur, donec ipſum ſemen ſolum relinquatur. Præſtat igitur conſiderare, quænam ſit hæc materia, quæ ſic effluit. Atque illud à uiribus ac ſubſtantia, tum modo extrahendi, coniectari licet.

Cùm enim emolliat & glutinoſa ſit, calidoq́; humido

mido detrahatur, conſtat partem & ipſam eſſe pinguioris ſucci, hoc ſolùm ab oleo diſtantem, quòd terream partem ſecum contineat: at pars hæc craſſa eſt ſi ad oleum comparetur, in quo minimum eſt terræ. Propterea detracta parte hac, minus continent olei ſemina ſeu radices. Radices igitur & ipſæ oleum continent.

Eſt & aliud diſcrimē, quòd mucoſus ſuccus ſit frigidior & crudior oleo, ob id copioſior in radicibus, in quibus parum eſt olei. Fit igitur oleum quaſi ex mucoſo ſucco, ſic ut quod in ſeminibus eſt, iam pridem fuerit in radicibus. Vnde lini ſemen, quod hoc mucoſo abundet ſucco, oleum etiam ſine aqua emittit, quòd ſuccus is loco aquæ ei ſit: atque hoc oleo ad dolores tanquam puriore uti ſolemus. Eadem ratio, ſed non adeò tamen euidens, in amygdalis: parum enim mucoſi continent humoris, ſed aqua addita ſemper ſi non melius, ſaltem copioſius oleum excipitur. Horum memoria me reuocat ad ſcribendum, quibus modis pinguedines imbuantur odoribus, ut iam deſueta multis ſeculis quod ſtudium nobis ſemper fuit, in utilē uſum reuocarētur. Igitur pinguedine à membranulis omnib. purgata addātur ſanſuci tantundem cū floribus contuſi, ſerpillum, myrtus, cyperus, & aſpalathum citrinum octaua pōderis parte, uini albi odorati & aquæ pro pondere omnium: ſimul hæc coquantur, ſed non diu: inde maneant diei ſpacio, & deſecata pinguedine, omnia

Modus quo pinguedines odoribus imbuuntur.

percolentur: denuò eadem addantur, aut duo triaùe ex his, aut unũ pro odoris natura, additisq; uino & aqua ut prius, eadem ratione ferueant, reſideant, defæcentur ac percolentur: totiesq; id fiat donec pinguedo odorem combiberit. Sic alijs etiam odoribus imbuitur, ſeruaturq; non ſolùm calore ignis, ſed expreſſa diligenter aqua, ſiccataq; in umbra: nam (ut dixi) humidum ſolum aqueum putreſcit: quod uerò corrumpitur pingue, putreſcere neceſſe eſt. Sunt igitur humida quæ in miſtis continentur quatuor generum: aut penitus cruda, uocanturq; aquea: uel concocta perfectè, uocãturq; pinguia: uel mediocriter concocta, hæc autẽ mucoſa dicũtur: aut præter modum, hanc partem ignem alchymiſtæ uocant, præſertim ſi dum extrahitur hæc pars multo igne indigeat, uelut in metallicis, dum igne reflexo humidum acre excipitur. Manifeſtum eſt igitur, quòd neque plura neque pauciora poſſunt eſſe humidorum genera. At in quibuſdam miſtis nõ omnia eſſe nihil prohibet: ſed quæcunque miſta ſunt uerè, tria prima ſaltem habent. Latet autem in metallicis pleriſq; quod medium eſt ex illis. Vltimum uerò quoniam terreo iungitur, extrahi non facilè poteſt: unde ignibus adhibitis incertum redditur an ſponte acre ſit, an ob uim ignis ſolam, an utroque modo. Vt uerò à primo humidi genere magis diſtant, eò putredini etiam minus ſunt obnoxia. Aquea igitur & celeriter & perfectè putreſcunt: mucoſa perfectè, ſed ſerò: pinguia ſerò etiam, ſed non

Humida in miſtis quatuor.

perfectè;

perfectè: exuſta autem nec perfectè, nec imperfectè. E carnibus quicquid eſt pingue, quo ego modo uti ſoleo extrahitur, inciſis his in fruſta, & uaſe uitreo concluſis: hoc contectum pergamena charta feruenti aquæ per ſex ſeptemúe horas immittitur, totáq; ca ro fermè in pinguedinem tranſit & colliquatur. Tartarum uerò humido colliquatur, ſeu in marmore ſub terra ſepultum, ſeu in uitro fumũ feruentis aquæ excipiẽs. Aliter, ut pater meus: ollam cum tartaro accenſam in aquã infunde, ſtatimq; oleũ ſupernatabit: quibus modis multa igne in calcẽ redacta, mutantur in oleũ. Vnde incertũ, an tartari ſuccus ille oleũ ſit, an potius aqua. Sulphur uerò ardendo tranſit in oleum: fumus enim qui colligitur dum refrigeratur, oleum efficitur, ut expertus ſum. Opus eſt autem uaſe unico tantùm uitreo, quod nolam uocant. Et ut ſenſim uratur, induſtria eſt. Sed cur exuſta metallica facilius oleum reddunt, & aquam etiam retinent? aqua autem acerrima eſt. An quia terreũ admiſtum, ut prohibet pingue humidum cõſumi, ita etiam aquam non totam? an uerò quòd non exuruntur, ſed potius torrentur? nam in cineres redirent. Videtur ergo aqua ſublata, maxima ex parte celerior exitus olei: quod autem celerius exit, non adeò uim patitur ignis, quia non adeò incaleſcit, ob id facilius oleũ extrahitur ac copioſius. Modus autem horum ad librum Secretorum pertinet. Sunt & lachrymæ & ligna quæ oleum mittunt abſq; coctione, atq; illud efficaciſsimum eſt,

Carnes quomodo colliquentur.

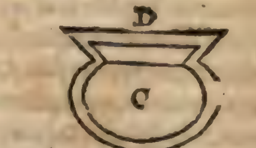
Tartari oleũ.

Sulphuris oleum.

Oleorũ comparatio.

ut terebinthi uel lentiſci. Cùm enim partes tenuiores ſolùm educantur, quòd exit eſt imbecille: nam neque abſq; ſubſtantia perfectæ uires eſſe poſſunt, nec modus eſt ut ſciamus cũ perfectè eductæ fuerint. Quod uerò ignibus extrahitur, non puras rei à qua extrahitur, nec incorruptas uires retinet. Optimũ igitur cuius ſubſtantia abſque coctione effluit: pòſt tutiſsimum quod per infúſiones fit: efficaciſsimum quod per coctiones: coctionem dico ſiccam, non in aqua, ea enim ſecundo loco habẽda eſt. Quarto igitur ordine quod amygdalis excipitur, quinto antiquus, ultimo qui oleo & aqua per coctiones fit. Aquarũ uerò diſtillatio eodẽ modo fit: ſed lõgè melius odorem retinet, ſi hac utaris arte: nam roſacea, fragrãs mirũ in modum euadit. Accipe uas figulinũ A, ſuper quod linteũ lineũ rarum B extẽde & ſuper ipſum roſas

Aquæ odoratæ.



ſum roſas aut uacinia floresúe alios aut herbas ſparge, inde habeas patellam C*, quæ uas integat, & ſuper fundũ* D *ignem pone, diſtillatur odoratiſsima non ſolum, ſed etiam efficaciſsima aqua.* Roſacea in Sole *cõcluſa poni ſolet ut fumi odore priuetur, cùm tamẽ odorẽ roſæ retineat. Cõficitur & repentè aqua, dum calefacto aut feruente ſucco cyathus ſuperponitur uitreus, in quo fumus tranſit in guttas, guttæ inde collectæ in aquam coguntur: ſic acetum in aquam facilè uertitur. Vtilis hæc ad oculorum maculas & ſuffuſiones detergendas, maximè ſi albo aceto ruta incoquatur. Sunt qui in primo modo iuxta* E *moſchum ponunt, aliaq́; precioſiora odoramenta, retinetq́; aqua odores nõ ſolùm proprios, ſed etiam moſchi, & aliorum quæ apponuntur.*

Sed cur odor florum quorundam non retinetur in aquis, uerùm ut in iaſemino & garyophylo flore ac lilio, aqua euadit odoris expers? Dictum eſt alibi, quoniam tam tenui ſubſtantiæ nulla pars craſsior iungitur. Ergo in his iuuabit, ſi folijs herbarum quæ odore careant alternatim poſitis, materiæ craſsiori, non tamen quæ uratur, adiungatur odor, inde diſtilletur: atque hæc unica ſpes proliciendi odoris, cùm aquis infuſa non remittant odorem, ſed putreſcant. Cur in diſtillatione non omnes odores retineantur.

Ignis autem ſi non moderatè adhibeatur, exurit ea quæ terreæ ſunt naturæ: ſi tamen moderatè, ſolùm exacuit. Vnde aqua ex auena diſtillata utuntur Moſchouitæ, quòd uino careant: nec minus Aqua ex auena quæ inebriat.

excalefacit

excalefacit aut inebriat quàm uinum. Cùm enim auena craßioris ſit ſubſtantiæ, neceſſe eſt ut ex diſtillatione incaleſcat, attenuetur ac exacuatur, & ad naturam aquæ ardentis accedat. Canabis folia in farinam uerſa, quòd caput feriant, potum ſuauiter inebriantem efficiunt. Eadem *ratione decocta folia eius ac ſemina, quod etiam de uiridiore nucum cortice fertur, ſi ſuper terram effundatur aqua illa, uermes ad terræ ſuperficiem trahit, ſeu odore alliciat illos, ſeu expellat.* Vnde *piſcatores ea uti ſolent.* Idem *ſemen gallinas, ſi ab his edatur, fœcundas hyeme reddit: calefacit enim & attenuat.* Sed ad rem redeo. Apud Tartaros *referunt, aquam è lacte diſtillato inebriare*: oportet igitur *lac denſius eſſe, & moram apud ignem contraxiſſe.* Itaque *ex lacte forſan equorum id contingit.* Cæterùm *quid amplius dubitandum? omnis aqua cùm ſæpius diſtillatur, hoc poteſt efficere: nam incaleſcit, attenuatur, & uim ignis magis recipit: unde ardens ſæpius diſtillata eò acuitatis deducitur, ut bibi non poſsit.* Liquet *igitur ex his manifeſtè, & quòd uinum igneam uim habet, & quòd ex omni fermè re, tum maximè denſa, potus repetita diſtillatione fieri poteſt, qui plus uino excalefaciet et inebriabit.* Potus *enim ratio eſt, ut ſuauis ſit atq; potens: ſuauitate quidem guſtum, robore olfactum delectat, & uentriculum confirmat.* Quæcunq; *uerò diſtillantur, & iucunda & odorata euadunt: iucunda quidem, inſuaui omni ſublata parte: odorata, ob uim ignis, &*

Canabis uires.

Vermes ut è terra exeant.

Gallinæ ut hyeme oua edant.

Aqua lactis diſtillatione excepta inebriare poteſt.

Potus ratio.

ignis, & acuitatem ſubſtantiæ. Quæ enim tenuium ſunt partium, magis redolent: odor enim eſt uaporis, uapor antem in tenui ſubſtantia fundatur. Eadem uerò ratio inuenta eſt in potibus, qui abſque diſtillatione fiunt, & tamen inebriant, ut Medo apud Moſchouitas. Conſtat autem melle & lupuli ſemine, ſeruaturq́; in picatis uaſis, quum tamen nullum horum fermè ad inebriandum ſufficeret. Medo.

Modus alius nobilioris potus radiosq́;, ueluti candens ferrum emittentis. Zethi partes quatuor, mellis unam, ſeminum myrti mediam: ſimul excoquuntur ac deſpumantur, donec ſpuma eſſe deſierit: inde additur zethi fex, & quadraginta horis contecta ſeruantur. In uulgari Medone, pro zetho tantundem aquæ aſſumitur, cætera ut in nobiliore. Sed & ſeminum myrti loco lupuli ſemina aſſumuntur: quæ & ſeorſum coquuntur, modus donec amaritas non inſuauis ſentiatur. Hic ſæpius repetitis iudicibus, ſenſibus, ratione magiſtra, odor, uires, ac ſuauitas comparantur.

Lupuli ſemen cum hordeo uel ſiligine aut tritico, zethum aut zythum facit, quod uocatur apud Germanos birra. Modus hic eſt, ut Nicolaus Poll Cæſaris medicus ſcriptum reliquit: Hordeum infundito in aquam donec diſrumpatur, inde ſiccatur, teritur tenuiter, imò molæ ſubijcitur. Alij, triduo tantùm in cumulis madefaciunt: & ut germinare cœperit, ſparſum alio triduo ſiccant: poſtea linteis ſubſtratis Zethi conficiendi ratio.

ginta, aceti uigintiquinque, aquæ nouemdecim, ſalis tribus thymbram addebant, decies ferueſaciebant, elutriabantur, & in uaſe inueterabatur. Quidam aquam augebant. Alij ſine thymbra conficiebant. Quum uerò tantundem aquæ diluendo, ut uinum admitteret, ſalubrius erat, ac minoris impenſæ.

Vinũ Æthiopum.

Æthiopes, credo quòd uina non ſeruentur, & Chriſtum colant, paſſas uuas aqua per diem madefaciunt, ſiccantq́; modicè, ac exprimunt. Hic potus eò melior, quò minus ſuauis. Deeſt robur, deſunt mala uini: quodq́; maximum eſt, in eo ſuauitas nimia ad perniciem hominis & ebrietatem nata. Videtur & ob id natura mel potius quàm uinum paraſſe ad potum. Nam mel, nulla regio non gignit. Idem uinum efficit, nam temporis auxilio, ex melle & aqua paratus uinum fit. At uina uuarum, neque frigidiſsimæ regiones ferunt, nec calidiſsimæ ſeruant: reliquorum fructuum uix ſeruantur.

Vinorũ ratio & ſpecies.

Fiunt enim ex cotoneis, punicis, pyris, mâlis, prunis, berberis, moris, præſertim agreſtibus, meſpilis, ſorbis, & generaliter ex omni fructu ſuauem ſuccum, ſalubrem, & qui ſeruari poſsit, habente. Nam qui ſeruari non poteſt, quum clareſcere nequeat, uinum fieri non poteſt: unde neque ex ceraſo, nec perſico. Ob id zinziber, piper, garyophylos, cinamomum, macerem, nucemq́; myriſticam addere ſolent. Qui autem ſucci ad metam coquuntur, ſeruantur: ſed dum ſpiſſeſcunt, neque potus ſunt, nedum

uinum:

uinum: erunt ergo defruta. Sed uinum ex uuis album uetuſtate flaueſcit, quia pars aquea reſoluitur. Nigrum autem potens conditum, in multos annos odorem & ſaporem ardentis aquæ acquirit, & fit fermè album, minus certè habens coloris flauo: nam craßior pars ſeparatur, reliqua attenuatur. Ita fit ardens aqua. Reconditur autem frigidis locis.

Vinum uetuſtate in aquã ardentẽ trãſit.

Vidi reconditum annis ſeptuaginta antè, quod ex uigintiquinque amphoris, ad quindecim redierat, pallidum ex nigro euaſerat, eoq́; ardente aqua ſuauius, quo infirmius. Vtile crudis humoribus frigidisq́; ac humidis morbis. Audio Lubicenſem Senatum *gloriari, quòd* Rhenenſia *uina ducentorum annorum in penubus ſeruet.* Olim Falerno, *inde* Surrentino, *pòſt* Setino *precium maximum, quòd alioqui egregia & chara, in multos annos conderentur.* Tranſeunt *& uina nigra in candida, amiſſo etiam ſapore odoreq́;, percolata lapide* Indico: *nam craßior pars ac nigra retinetur in lapide: quod tranſit, immutatur ab egregia illius frigiditate. Marmoris igitur genus eſſe oportet.*

Lapis quo uinum in aquã tranſit.

Sunt & alij potus iucundi & inebriantes, ut Mignol *apud* Senegam, *quæ ultra* Fortunatas *inſulas paulò uerſus meridiem extenditur. Succus eſt hic, ſero lactis ſubſtantia & colore, niſi quòd magis ad cinereum uergit, haud abſimilis, arboris ſauciæ.*

Mignol potus.

Alius è cocco (palmæ id eſt genus) elicitur hoc præſtantior. Naſcitur copioſa in Chimam *prouincia Sureni*

Coccus, palmæ genus.

cia Sureni litoris hæc arbos, excelſa palmæ folijs, fru ctus illius maior capite humano. Hic à ſumma ſuperficie ad medium uſq; membranis ac ſtupa obſitus eſt: ex huius craßiore parte funes, è tenuiore ueſtes contexunt: iuxta medium cortex ut iuglandis, ſub quo medulla tenuis ac candida, guſtu, ſubſtantia naturaq́; amygdalis recentibus ſimili. Ipſa rurſus medulla recens contrita lac emittit nihilo minus dulce lacte animalium. In medio igitur medullæ huius ſuccus continetur ſuauitate nulli alij potui comparandus. Porrò ex cortice qui medullam circumbit, quoniam nitet, & niger eſt ac durus, pocula fiũt gratißimi uſus. Fructum hunc Itali nucem Indicam appellant. Integer uenalis apud nos habetur.

Sed poſtquàm in cocci mentionẽ incidimus, cùm nulla arbor tot uſus præſtet, de illa referre tempeſtiuum erit. Hãc igitur mittit India, quam Auguſto menſe putant, effluitq́; interim lachryma candida, ut è putatis etiã uitibus ſolet, quæ toto triduo uinum refert. Sed ſi hanc coxeris ad tertias, mel fit ſuauißimũ. At ſi nec coquatur, nec bibatur, tranſit in acetum. Rurſus mel ipſum ſi aqua purgetur, in diebus uiginti, tranſit in uinum. E fructus nucleis oleum exprimunt: aut iuglandium uice uel amygdalarum eduntur. Fiunt & carbones ex exteriore cortice, ut ex libro dum nẽtur ueſtes, etiam goßipinis delicatiores, ſericeis fermè pars. Folijs tegularum uice ad domos tegendas utuntur. Itaque cùm omnia palmarum genera ſint multi Palmæ decẽ uſus.

Palmæ forma.

uſus, præſtantiſsimum coccum. Eſt palma *folijs prælongis, aculeatis, uiridibus, & ob longitudinem curuatis, collectisq́; in ſuprema parte comæ in morem: cortex mollis ac per ſquamas prægrandes inuicemq́; ſuperequitantes inæqualis totus, non ſecus ac piſcium qui ſquamis integuntur tergus. Talem in æde pacis uidi Genuæ, ſed haud fructiferam. Nam arbores quæ transferuntur, aliæ non uiuunt, ut in Italia ex India lignum aloës: aliæ uiuunt, ſed non edūt fructum, ut Genuæ palmæ: aliæ edunt fructum, ſed oblæſum, ut piper apud nos: & quædam fructum reddunt perfectum, quòd utriuſque cœli ſunt patientes, ut uites ex Hiſpania in Indiam translatæ. Summa caudicis palmæ pars ubi toro folia iunguntur & rami, mollis eſt, & amputata non ſolùm manditur, ſed etiam habetur in delicijs: ſapore tamen inſipido, & ſubamaro: carnea ſubſtantia toti eſt ligno, ſed hac ſolùm in parte adeò mollis, ut edi poſsit maximè iuuencularum arborum. Iuuenis diu eſt, quòd qui palmam ſerit, uix unquam illius fructum uidet, tam ſerò fructificat. Videturq́; planta hæc magnam ſenſus ſpeciem præferre. Nam in Data Numidiæ urbæ, ubi abundat, niſi maſculi florentis, ramus florentis fœminæ ramis miſceatur, fructus macilenti, ac inſuauis ſaporis oſſe prægrandi naſcuntur. Quòd ſi nullum auxilium à maſculo ſuſcipiat, fiunt fructus decidui: at uel cinere uel folijs uel cortice illius confirmata, fructus ad maturitatem producit. Nec mirum ſimilibus con-*

Arborum quæ transferuntur differentiæ quatuor.

bus confirmari, quod ſimilibus alitur.

Melius igitur eſt cum Platone, ſenſum quendam ineſſe plantis exiſtimare. Palmites eundem guſtum referunt: eadem que ſubſtantia carnea, candida, ſolida: ſed illorum pars ima, quæ radici iungitur, manditur ſolùm: ſurculi, qui palmæ folia referunt, candidi & ipſi, ſed lignoſi, non apti cibo. Sapor idem qui palmæ ſummo caudici, ideoq; cum ſale, pipere, oleo edi ſolet. Palmites qui eduntur, ſeu Chiphilium.

Differunt tamen plurimùm à palma Palmites: quemadmodum enim Palma procera eſt arbor & dactylos ferens, ſic illi racemos, inſtar uuarum, edunt: cætera, palmæ ſimilia. Verùm, hoc uno illa præſtantior, quòd Venerem mirum in modum, ac uehementius omnibus alijs philtris, excitat. Nam plurimùm excrementi in concoctione tertia, plurimumq; flatus gignit, & multùm ſtimulat, & diu manet in uentriculo. Sicilia hoc ſuffrutice abundat, è quo etiam Bdelium excipitur, ſed ſubnigrum & minus efficax: uim tamen habet iucundi odoris. Optimum adeò olim in precio erat, ut Moſes plantam hanc in Geneſi inter præcipuas, auro illam iungens, collocarit: ſeu lachrymæ excellentia ſolùm, ſeu etiam uſu plantæ. Viſum eſt profectò illi, ut planta hæc tam egregia, & è cuius fructu thymiama elegans effunderetur, iuxta hortum deliciarum collocaretur. Sed uidetur, Moſes aliud genus plantæ intellexiſſe, atq; regionem Bactrianam Bdelium.

ſiquidem ibi bdelium ex arbore, non è frutice naſcitur. Hæc oleæ magnitudine, nigraq; folio, roboris eſt ac fructu caprifici: ex hoc inquã potius quàm ex palmite naſcitur bdelium. Nam quod à Moſe laudatur, ſingularis fragrantiæ erat: noſtrũ hoc malè olet, nedum ut inter thymiamata poßit numerari.

Aloës hepatica cur pinguibus folijs.

Cæterùm, ut palmites aridis ſurculis ſunt, ita nonnullæ aliæ herbæ pinguibus admodum folijs, ut aloës & ſemperuiuum, & arbor Indica folio admodum grandi, non tamen adeò pingui ut aloës, ſed ſpinoſa in dorſo, quod mirum eſt, paruis tamen ſpinis. Ergo ut pingues humoris multum continent, ſic aculeata olera, ut ſunt carduorũ genera omnia, urinam prouocãt, quòd igneũ humidũ in eis neceſſariò abundet.

Ligni ſancti deſcriptio.

Sed cur aloës cùm amarißima ſit, folia habeat pinguißima? nam ſemperuiuo ſimillima, ſed nigricanti, & cubiti magnitudine, ut ſæpe uidi. Cauſa eſt, quòd cùm & ipſa aculeata ſit in extremitate foliorum, neceſſe eſt, ut in tam copioſo humido calor abundet ac ſiccitas, quæ ſpinas efficere poßit: quamobrem cùm parum prodeant comparatione magnitudinis foliorum, exuſtum oportet eſſe humidum quod intus eſt, ſuccumq; reddi amarißimum.

Sed ad arbores reuertor, raras maximè, è quibus eſt lignum ſanctum uocatum, quod ex Indiæ occidentalis inſulis aduehitur, unde morbus etiam irrepſit. Et quamuis de morbi illius natura libros octo edideimus, formam tamen hic arboris deſcribere propoſui. Na-

ſui. Naſcitur in Hiſpania circumq; iacentibus inſulis noui orbis, iuglandæ paulò minor, cortice maculoſo alternantibus uiridi ac cinereo, folio arbuti minore, ac uiridiore. Flos cãdidus, croceus fructus, forma cuius ac magnitudo duobus iunctis lupinis ſimilis eſt: arbor adeò frequẽs, ut luci paßim, ut apud nos quercea nemora uideantur. Extrahimus ex hoc non ſolùm, ſed etiam quocunque alio ligno lachrymam, quæ precioſior eſt ipſo ligno, hoc modo: Secatur lignũ in fruſta digiti craßitudine, exponunturq́; igni, inde colligitur quicquid ineſt lachrymæ in ligno. Eſt autem lachrymæ genus duplex, liquidum atque ſiccum: & rurſus crudum, ut ceraſi ac pruni: & pingue, ut tædarum omnium: ardet enim. Cur autem hæ ardeant, illæ non, dictum eſt prius. Sed cur hæ liqueſcant, aliæ remaneant ſiccæ, nondum dictum. Liqueſcunt quæ parum continent terrei: nam lateres, quia plurimum habent terræ, non liqueſcunt. Igitur concocta magis tædarum lachryma, & maturando aptior: non tamen calidior, nam Euphorbij calidißima, quamuis è lactis genere, non tædarum lachryma. Eſt autem Euphorbium ſpinoſæ plantæ lac, ſed non exquiſitè candidum, tempore tamen quia ſiccatur, ut lentiſci lachryma, & dentes flaueſcit: quod etiam ſignum uetuſtatis. Simile quiddam habet cum bahara radice dũ colligitur, acris enim ſuccus, tum quia lac, ut dictum eſt, omne plantarum, aut ex putredine, aut ex frigiditate uel ſiccitate. Verùm cùm non exquiſi-

Hiſpaniola inſula noui orbis.

Modus lachrymam è quocunq; ligno extrahendi.

Lachrymarũ arborearum genera.

Euphorbium

tè ſit candidus hic ſuccus, ſed ſubcroceus, non à frigiditate fit. Declarabimus autem inferius, omnem plantam aculeatam eſſe immodicè ſiccam: ſicciſsimum igitur Euphorbium. Eſt uerò calidiſsimum, atque ob id ſuperimpoſitum nudis oſsibus una die, ea deſquamare ſolet, tanta eſt illius uis. Eadem ratione & lac tithymalorum dentes frangit.

Sed dices: Cùm quatuor ſint tantùm humida in miſtis, lachryma ad quódnam genus reducetur? Eſt autem lachryma in arboribus, quod mucoſus ſuccus in herbis: nam hic in plantis uix eſt, rara quoque in herbis lachryma. Mucoſus ſuccus imperfectus eſt ad olei pinguedinem comparatus: lachryma uerò pingue humidum aqueo miſtum ac terreo. In omni igitur lachryma oleum, ideoq; facilè extrahitur. Siccæ autem lachrymæ, qualis ſtyrax & pix græca naualisq;. Excipiuntur hæ ex fruſtis pini in fornacē coniectis, dum diutius ardent: diſtillat enim pix, quam uocant naualem, nigra lucidaq;, conſumit oleum, & ab illo eluitur: lachrymæ enim ab oleo, oleum à furfure detergitur. Picata igitur uaſa oleum ſi imponatur abſumunt, ob ſiccitatem cum tenuitate iunctam. Quia uerò omne gummi pingue eſt atque ex aquea ſubſtantia, perſpicuum eſt etiam omne, & ubi abundat.

Pix cur oleū abſumat.

Tabernaculum ardens.

Vnde larigneæ tabulæ tenues, ſi ex his tabernacula fiant, impoſitis luminibus exterius adeò relucent ut tota ardere uideantur. Eſt enim laricis lignum rubicundum

ſundum & perſpicuum: propter id facilè fuit barbaris & antiquis his experimentis turbæ imponere, nunc ſatis ſit ad ſcenas uti.

Pix autem græca fit è piceæ lachryma & quam uocant colophoniam, apta plectris. Pinus igitur lachryma cruda colophonia, excocta pix græca: quod uerò reſudat è ligno in fornacibus excocto, pix naualis. Reſtat igitur ſolùm ut doceamus, cur pingue omne humidum ſit perſpicuum. Eſt autem tale, quia in illo uiget calor cœleſtis, ab illo enim cõcoctio: calor autẽ cœleſtis claritatẽ affert, ut de ſole, luna, ſtellis, earũq; lumine conſtat. Si igitur plurimũ terræ miſceatur, nitet: ſi parum, & nitet & ſplendet, ac perſpicuum eſt. Sed de his ſatis, ad propoſitum redeamus.

Eſt & fructus quem Caßiam uocant fiſtulam in illis regionibus, ſiliqua teres, ferruginea nigraúe, pollicis magnitudine, cubito nonnunquam longior, obliqua, ſucco prædulci ſed ingrato, nucleis paruis lupiniſq; ſimilibus, ſed longè durioribus: arbor procera, folio fermè nucis, anguſtiore tamẽ ac tenuiore: flore luteo, geniſtæ perſimili, frigoris impatiens, humoris auidißima, unde radices uſq; in ſubiectam aquã profert. Nec ob id naſcitur in noſtris regionibus, quòd ab initio, cœli inclementia obſtet, creſcenti deſit humor: nam in noſtris regionibus, profundiores ſunt latices. Caſsia fiſtula cur in noſtris regionibus non creſcat.

Sunt & arborum uires etiam ex umbra admirabiles: exitiales nãq; (ut diximus) toxico, iuglãdi, tithy Vmbræ quæ ſalutares, & quæ mortiferæ.

Digitized by Google

malo, adultæ ficui, ſorbo indicæ, aconito, taxo, rhododaphni: hæc arbos apud nos frequẽs fructũ, caßis nigræ, non amygdalæ ſimilem fert: geniculis ſtipes abundat: quod cùm Dioſcorides *prætermiſerit, in fructu uerò deceptus ſit, effecit, ut hãc quam habemus, rhododaphnen eſſe non exiſtimarem: uerùm ob fructus ſimilitudinẽ, caßiam nigram: at caßiam non eſſe conſtat, ſed cùm iumentis, ouibus, capris, ſuibus, folio ac flore exitialis ſit, cuperem de his ſentẽtiam eorum qui in minimis adeò ſunt curioſi, audire: nam & hominibus (ut dixi) noxia eſt, licet haud exitialis. Salutares uerò loto, fago, & indicæ hobio.* Quibus *ob odorem utilis, ut roſæ, myrto, nardo, mâlo medico, iunipero, uelut mala buxo.* Certauit *& in his colorum uarietate laudatißimum braſiliũ, alij uerzinum uocãt.* Prouincia *eſt* Braſilia, *à nemoribus, quæ hoc ligno conſtant, uocata, arbos nõ magna,* Enzinæ *ſimilis, ſed tenuior, & magis obliqua: folium quercinum non tamen aſperum: cortex ex arbore potius propter ſiccitatem ſponte excidit.*

Braſilium.

Enzina arbor.

At quia diximus Enzinæ *ſimilem, eſt enzina quercus in* Hiſpania *genus, minus, & non adeò rectum, cuius glandes ob ſuauitatem eduntur: uetuſtate braſilium fit melius, rubeſcitq́; magis, quo differt ab adulterino: leue eſt, ſubdulce, aſtringentisq́; ſaporis.* Præclara *uis ad tincturam, & ad ſcribendũ, multisq́; modis hoc rubrum atramentum paratur: alij lixiuio potenti & adhuc feruente illius ſcobem immittunt: dera*

Atramenti rubri deſcriptio.

ſum ui-

ſum uitro ſufficit ligni pars octaua, additoq; modico aluminis inter cineres calidos, per horam excoquitur, protinusq; in uſum admittitur, nec deſideratur lachryma Arabica. Conſueui & aliter parare: lignũ in tenuiſsima fila deductum ſeco in fruſtula, quæ aquæ decuplo pondere immitto, relinquẽs infuſum horis ſaltem ſex, inde excoquitur aqua cũ ligno, donec tres è quatuor partibus decedant, fitq; colos rubeus, ſplendidus: ſi paulò plus excoquas, ſanguineus ruber: ſi adhuc diutius, cæruleus. Neutro tamen modo, ni protinus in uſum admittatur, diu ſeruari poteſt. Proprium eſt enim omnibus coloribus, qui è plantarum fiunt partibus, tempore mutari, nec purum omnino eſſe, quòd materia plantarum imbecillis ſit, & humoris plena. Vnde ex eadem planta, Indi omnes colores coquẽdo diutius, aut breuiori tempore excipiũt. Certior & uiuacior ruber color, qui ex cinnabare conficitur: diſſoluitur in aqua Arabicæ iam lachryma imbuta, uel oui candido lõga agitatione ad aquæ ſpeciem deducto. Sed & huic ſuum uitium: nam ſi humoris plurimum miſceas, ſubſidente cinnabare colos dilutior redditur: ſi parum, celerrimè abſumitur humor, quòd cinnabaris immodicè ſiccet.

Inter arborum genera quæ colorũ uarietate præſtant, radix eſt ulmi, pòſt oleagina. Ex his ob id uaſa & tabulæ gratiſsimi uſus, non ſolùm ob colorem, ſed & ob ſplendorem. Varietatis colorum cauſa, uarietas caloris & pars oleagina. Vt enim in ueſtibus, ſic Vlmi radix lignorum pulcherrima.

Digitized by Google

Coria aut' uarium colorē recipiunt. *& in his dum uitiat oleum, priſtinos colores mutat. Sed in ueſtibus macula dicitur, in his grata eſt uarietas, quia cum nitore coniuncta eſt.*

Betullæ primus honos eſſet, ſi tam nobis quàm Getis ac Sarmatis communis fòret. Depictas enim in radicibus imagines habet, plantarū, uolucrum, quadrupedium: ipſa arbos quaſi media inter populum ac pinum, capreolos auellanarum inſtar edit: fructum, ex quo panes conficiunt: ſub cortice liquor latet ſuauis, qui ſitim leuat: cortice domos tegunt. Virgæ contumaces, ob id Romanorū lictoribus in uſu: lignum & ipſum non facilè frangitur, ob id materia ſcutorum: mirabili candore, ac quod in fruſta tenuiſſima pro tabulis ſcindi ſe patiatur: uirgis etiam pro uinculis ruſtici utuntur: adeò lenta ſubſtantia. Locis frigidiſſimis gaudet: & amica ſerpentibus, quorum copia in radicibus perſæpe inueniri ſolet.

Sic ſuccus limunij colorem in corijs alterna uarietate mutans commēdat: nam priorem dum uitiat, retento nitore, uarium dicitur reddere, non maculoſum. Sunt & cannarum Indicarum radices uarietate coloris ac nitore gratæ. Atque in omnibus his præſtant arborum quæ in montibus naſcuntur, his quæ in humilioribus locis.

Naxus. *Numerantur inter pulchra ligna Naxi arboris, ex quo arcus fiunt: roſeus in illis colos ac ſplendens.*

Fraxinus. *Sed Fraxini truncus omnium eſt pulcherrimus: ſecatur in tenues bracteas, fiunt ex eo tabulæ ac menſæ*

preciosi

precioſi uſus:natiuum decorem,qui undarum uarietate ſubtili conſtat,illito oleo è lini ſemine adeò augent,ut aureæ uideantur. Combibunt ipſum *intus ob calorem & tenuitatem illarum,ſubſtantiæ que olei ſubtilitatem:quod ut combiberint, ſplendor & colos additur non deciduus,ſed æternus:omne enim oleum(ut dixi)ſplendet,ſed hoc maximè,unde etiam ligna alia pulchriora reddit.*

Platanus arborum pulcherrima.

Fraxinus è Germania eligitur,ut naxus è Medera inſula Occidentis. Verùm,ut hæ ligna pulcherrima edunt, ita arborum pulcherrima platanus eſt. Hæc aliquando regum regem Xerſen meruit amatorem. Primùm enim admiratus eam eſt:deinde adamauit ita,ut in expeditione proficiſcens diem unam integram ſub illa conſumpſerit:inde diſcedens,cuſtodes amaſiæ reliquit, & dona:etenim armillas, torques,chlamydes,cæteráq; nobilitatis ornamenta,in amoris ſui teſtimonium ramis illius appendit.

Xerſes redamauit platanum.

Quæres forſan,Vnde plantis tanta pulchritudo?Hæc conſtat fronde denſa ſemperq; uirente,ramis patulis atque robuſtis,umbra ſalubri copioſáq;, trunco terete,craſſo ac firmo,profundis radicibus, quas limpidus fons perpetuò irriget, læta uiriditatis ſpecies,concutientésque aßiduè uenti. Hæc,inquam, potuerunt maximum regem in ſui amorem trahere.

Plantarũ pulchritudo quibus conſtet.

Ob quæ,loto arbori ſecundus pulchritudinis honos debetur.Non eſt hæc adeò in Italia frequens:exoritur

oritur tamen & in illa, omnium bonorum ſimul atque malorum parente. Eſt lotos arbor procera, patula, ampla, cortice leni cæruleo, fructu ceraſii parui, dulci & odorato. Gratia tanti arbori, ut etiam ad nomen uſque peruenerit. Nam herba eſt eiuſdem nominis, de qua fabulantur Poëtæ, eos qui ederint, tanta affici uoluptate, ut è loco illo ubi abundet, diſcedere nequeant. Sed non eſt hìc locus fabulis, hiſtoria peragatur.

Lotos arbor.

Omnia ſaporum genera in plantis, præter ſalſum.

Diximus itaque, colores omnes plantas excipere, non ita ſapores, nam ſalſo carere uidentur: reliquos habent, amarum, dulcem, acrem, acidum. Amaræ, gentiana, aloës, ſantonicum abſinthij genus: dulces, glycyrrhiza, ſaccharum, polypodium: acres, ſiliquaſtrum, piper, naſturtium, allia, cepe: acidæ, ut oxalis, oxylapathum: inſipidæ, ut rapæ, maluæ, betæ: at ſalſi ſaporis nullas eſſe Theophraſtus putat, quanquam muſcus ſalſus ſit, ſed non admodum. Cauſam huius eſſe dicit, quòd alimentum ipſum plantarum nequaquam ſalſum eſſe poßit. At cùm plures ſint terræ ſalſæ, nec quæ naſcuntur herbæ in maris litore tamen ſalſæ ſint, exiſtimandum non eſt, cauſam eſſe inopiam ſalſi alimenti. Ergo plures plantas ſalſas eſſe dicimus, non tamen tot quot amaræ, uel dulces: nec tam euidenter. Cùm uerò ſalſus ſapor ſolus erodat, plantæ uerò tardè eijciant excrementa, ob id uix fieri poteſt, ut planta egregiè ſalſa ſit: humida enim eſt, & ſalſum erodit humida, ut etiam in ani

malibus uidemus, quæ à ſolo humore ſaporem hunc præferente eroduntur & exeduntur. Quædam uerò plantæ cùm non uehementer ſalſam ferant terram, ut citrangula, limunia, mâla medica ſi non ſæpius aqua perfundantur, areſcunt ſtatim, quoniam non miteſcens ſalſugo plantam illicò perimit. Accedit quòd cùm omnes ſapores in tenui poßint eſſe ſubſtantia, præter ſalſum, tenue alimentum ſolùm trahente planta, omnes ſapores etiam trahere poterit, præter ſalſum. Salſugo etiam imbecillißima eſt ſaporum: nam multa quantitas ſalis ut aqua ſalſa reddatur, eſt neceſſaria: cùm igitur & parum nutriat quod ſalſum eſt, & difficile trahatur, quia craſſum, & multum offendat, & parum guſtum afficiat, neceſſe eſt paucas plantas, ac quæ tales ſint, tenuiter ſalſas uideri. Nutrit tamen Indicum mare ſalſam herbam, quam uocant ſalgazum, quæ in eius ſuperficie perpetuò natat, adeóque copioſam ut florentia prata referat: nam uiridis partim eſt, partim cróceа: alitur tamen non ſalſo, ſed (ut dixi) pingui humido, quod ſali coniunctum eſt. Noſtrum quoq; mare mollißimum herbæ genus alit, algam uocatum, quæ ſimili ratione relicta ſalſugine, nutritur ex pingui, quare & uere pullulat, & æſtate uiret, & hyeme emoritur, ob id etiam quòd ex pingui alatur ferendis urceis accommodata, unde in illa ſepulta uaſa uitrea Veneti ad nos tranſmittunt. Eſt & coralina, muſci marini genus, egregiè ſalſa, ſed in exteriore ſuperficie tantùm: unde

Salgazus herba mar. s.

Alga maris herba.

tùm: unde cùm manſa fuerit, aſtringens ſolùm ſapor apparet in fine. Herba eſt exili caule, minuto folio: optima punicea purpurea'ue ac ſplendens. Contra uermes maximo præſidio, maximè cum lacte. Itaque ſalſus ſapor ei inhæret potius quàm inſitus eſt. Sed unde origo plantarum in aquis? Inquit Ariſtoteles, & rectè, quòd quieſcente aqua, ſumma pars à calore aëris corrumpitur, atque putreſcit, atque ſic uitam recipit. Sed quia contingit aquam moueri, herba ſine folijs ac radice generatur. Indicio eſt, ob quietem herbas generari, quòd in fluminibus ubi aqua perpetuò fluit, herba nulla generatur. Quum igitur herbam uideris in aquis naſcentem, indicium tibi erit aquas illas quieſcere & putreſcere.

Origo plantarum in aquis.

Rurſus quia ſuperſtare aquis abſque folijs herba non poteſt, diximus autem carere illam folijs, ipſa planta foliorum conſitorum inſtar erit. Carere uerò folijs, indicio eſt herbas, quæ aquis innaſcuntur, quoniam iunci fronde carent, quamuis non aquæ, ſed aquarum alueis tum ripis innaſcantur: ob fluctus enim neceſſe eſſet, ut frondes folia'ue, ſi quæ eſſent, exciderent. Simili ratione flexiles ſunt, ut Dantes in Purgatorio eleganter docet, & quæcunque aliæ plantæ fluctibus aquarum exponuntur, ut cannæ: nam aquarum fluctibus frangerentur, aut extirparentur, ſi non flexiles eſſent.

Iuncus cur flexilis, & frõde carens.

Dantes Aldigerius Florentinus.

Præſtitit autem omni calamorum generi, tum cannarum, ut eſſent inanes: nam craſſum flecti non poteſt,

Cannæ & calami cur inanes.

poteſt, niſi ſit inane. At finge cannas craſſas & ſolidas ac flexiles, num ſua grauitate ſponte torquebuntur? Vt igitur rectæ eſſe poſſent, & grandes, inanes ac duræ factæ ſunt. Vnde baculi ſenum tum ex his, tum ex ferulis elegantes fiunt. Verùm cannæ Indicæ quædam enodes uidentur, ſiue ſit genus aliud, certè inane atque leuiſsimum. Creſcunt autem ibi in incredibilem magnitudinem: mediocriter dum uirent molles, dum ſiccantur duræ. Pingui autem, non ſalſo aluntur humido: ob id pinguiſsimum & minimè ſalſum Indiæ ſolùm exiſtimandum eſt, quod in immenſum ibi creſcant arbores. Referunt enim ibi quandam inuentam è Ceibæ genere (nam hoc eſt arboris genus omnium maximæ) trifidam inter cæteras, cuius ſinguli trunci uiginti pedum ambitu cingebantur. Spatia uerò ipſa inter truncos iuxta terram totidem pedibus diſtabant: per ipſa uerò ſpacia currus onuſtus pulchrè duci poterat. At ubi trunci in unum coibant, hoc autem à terra procul fermè pedibus quindecim, craſsitudo arboris pedum erat quadragintaquinque. Ab ima parte craſsioris trunci, uſque ad locum ubi primò prodibant rami, pedes octoginta: ſuperior pars, ex qua rami pendebant, abſque menſuræ modo. Huius tantæ proceritatis cauſa ſolum fœcundum, cœli robur, arboris natura: nam lignum eius leuiſsimum eſt, terræ modicum & tenuioris habens, humidi plurimum. Innituntur plerunque radicibus profundioribus magnæ arbores, quò fit ut ubi ſicca eſt regio, tribus, aut tantùm quatuor

Arborũ magnitudo incredibilis, nomine Ceibarum, ab Hiſpanis Gordarum.

cubitis radix procedit in profundum: nec arbores ſolidioris materiæ in immenſum creſcere poſſunt, uelut in Hiſpana inſula Noui orbis. Atque ibi tum in montibus, ubi arbores radices in imum terræ nō demittunt, homines infidi ſunt & incōſtantes, ſeu quòd immodica ſiccitas, ſeu mutatio uentorum frequens, mobilia & leuia mortalium ingenia reddit, atq; ideo infida & inconſtantia. Homines enim plerunque ſui cœli naturam ſequuntur.

Solum quod arborum radices in profundū mergi non patitur, homines gignit infidos & incōſtantes.

Ipſæ uerò arbores, quæ ob ſoli ſiccitatem profundas non mittunt radices, diu uiuere nequeunt. Quippe arborum natura ſponte ſua in immenſum æuum producitur. Narrat enim Ioſephus, quercum Abrahæ ſua adhuc ætate manſiſſe. Interſunt inter excidium Hieroſolymæ & Abrahæ ſomnium, anni ad unguem bis mille.

Arborū uitæ.

Poſt quercum, palma, platanus, fagus, olea, pinus, ulmus. Aliter ſentit Theophraſtus: ſed rebus ipſis magis credendum, quàm Græcorum nugis. Oſtendit plerunque ſenectutem longam, arborum magnitudo, radicumq; amplitudo. Cauſa diuturnioris uitæ, eſt paucitas fructus, ac (ut ita dicam) ſterilitas, tum uerò ſolida ſubſtantia ligni. Vnde etiam quercus lignum ſub aqua illæſum perpetuò manet, tantummodoq; denigratur: ſolidum enim cùm ſit, nec corrumpitur ab aqua, necdum uiuit facilè abſumitur. Contraria ratione arbor quæ poma fert paradiſi, breuiſſimæ eſt uitæ: anno enim ſecundo truncus areſcit: fructus fert in

Quercus lignū aquæ minimè obnoxium.

Poma paradiſi.

ſert in botris, ut ſunt acini uuæ, ſed mâli magnitudine, ac in botro uno quandoq; centenos, unde ciſtæ magnitudinem refert botrus: croceo uerò uelatur amictu, quo detracto fructus prædulcis ac ſuauis ſubeſt: folium tam longum fert, ut hominem ſtantem æquet: latum non parum. Ita fructuum multitudine ac magnitudine tum foliorum exhauritur. Vnde nulli propémodum arbori longæuæ folia ampla: ſed potius herbis, cauli, lapatho, cucurbitæ: nec huic prodeſt proceritas, cùm anno eodem quo nata eſt intereat, nam humido copioſo indigent magna folia: hoc autem cùm plurimum ſit nec pingue, mortem affert celeriter: ob id etiam agreſtes cultis, & quæ naſcuntur in terra, his quæ in aquis, uitæ diuturnioris. His de cauſis breuis uitæ ſunt laurus, ligno ſpongioſo, punica mâlus, tum ficus, & quæ mâla etiam fert: omnes enim, fructibus pro arboris magnitudine nimis luxuriant. Cur arbores non habeant tam lata folia ut olera.

Inter fructiferas, ne uitem ſilentio præteream, quæ quandoque ter in anno ferat fructum, unde trifera uocata eſt, ultima tamen uua non matureſcit. Fici familiare eſt, bis anno eodem ferre fructum, primò rariorem ac maiorem, ſecundò tantò frequentiorem, quantò etiam minorem. Palàm eſt autem, omnem arborem præter ficum toties florere, quoties fructum editura eſt. Fructiferæ maximæ arbores.

Sunt & arbores arboribus inhærentes, ut hedera: aliæ etiam innaſcuntur, ut uiſcum: huius ſemen à Viſcum cur alijs innaſcatur arboribus

pica aut turdo cùm comeditur, haud cõcoquitur, ſed ſtercori immiſtum calore ac humore dum arbori inciderit, radices gignit. Tria ex arbore commoda habet: quòd plus ſtercoris habeat, non enim plurimùm in terra colligi poteſt: quòd nec imbre, nec Sole ramis inteƈtum facilè læditur: quòd humore ſoli non diluitur. Eſt igitur denſum ualde, quòd non coquatur in uẽtribus auiũ, paucoq́; indiget humido, multoq́; calore: innaſcitur optimum abieti, quercui, pinoq́;: perpetuò uiret, etiam in arboribus, quibus folia decidunt: uidetur enim uim habere γεωάρχιον. *Narrat Ariſtoteles lincoſtim herbam fuiſſe multum aculeatam, quæ aliam ex ſe páreret, hac ratione. Nam cùm in aqua oriretur, & eſſet aculeata, multum humoris inter ſpinas colligebat, qui tẽporis ſucceſſu putreſcẽs, à calore ſolis aliud herbæ genus producebat. Perſpicuum igitur, quomodo & cur planta plantæ innaſcatur: illud dubitatione dignum, an quæ innaſcitur, ſemper ſit, eadem uidetur enim herba quæ alteri innaſcitur, certis generibus definiri: non enim omnis innaſci poteſt: ut plurimum ergo eadem, ſemper non. Videntur autem omnes plantæ quæ alijs innaſcuntur, quippiam habere nobilioris naturæ, ac uiribus præſtare: nam ſolet natura ea nobiliora facere, quæ alijs indigent. Finis enim rationem habet, quod in altero & ex altero fit. Quæ uerò celeriter pereunt, ut ueneris labrum, licet aquam contineat & rorem, nihil aliud generant. Obiter autem in omnibus arboribus*

Lincoſtis.

plantas

plantas generari cõmune eſt, dum cortex dehiſcit, aut ſcinditur, aut uetuſtate deficit, uel cũ quomodolibet ob planitiem ſuccus aliquis uel aqua colligitur cum terra. Dico aũt ſuccũ, quia perſæpe ex proprio plantæ humido nutriũtur, ut hedera: unde etiã illud, ut hedera ſerpẽs uires arbor eas necat, Comico ſignificante, adnatã plantam matri fore pernicioſam. Definiũt igitur ortus plantarũ genera certo modo, non tamen neq; ſemper, neq; exquiſitè. Cupreſſus enim cùm magna arbor ſit ualde, attamẽ in Creta aut ſpontè naſcitur, aut è ſemine minimo, atq; ob id triplex miraculũ uideri poſſet, niſi ſuprà docuiſſemus, eadẽ in plantis & ſpõtè & ex ſemine fieri. Sed tantã arborẽ ex tam paruo naſci ſemine, aut ſine ſemine, quid admirabilius ſit, nõ ſat ſcio. Eſt aũt ſicciſsima arborũ, pinguiſſimũ habẽs humidũ & maximè cõcoctum: unde odit fimũ, ſtercora, & iuxta aquas areſcit. Et lignũ illius odoratũ nec uetuſtate odorẽ amittit, nec tineis eroditur, nec corrũpitur aliter. Quinimò folia illius tuſa ueſtibus, aut granis permiſta, omnẽ ab animalib. his, qualia ſunt tineæ blattæq;, iniuriã probibeat. Illud tamen mirũ, quòd ſemẽ eius ametur à formicis. Lachrymã & hoc ipſum lignũ emittit, atq; ut par eſt acrẽ. Igitur nõ ſpeciẽ mutãt plantarũ principia, ſed potius magnitudinẽ, formã, uireſq; augẽt aut minuũt. Sũt aũt duo plantarũ principia, locus & ſolũ: atq; ob id alia alijs locis uel ſolo proueniũt, uelut apud Ambroſſenſes in Phocide coccus naſcebatur olim, quo etiã nunc

Cupreſſus.

Plantarũ duo principia.

Coccus

nit, ſed animalibus pleriſque quæ ex putrida materia ortum habent. Vnde uermium cinis ſomitem uermium retinet, atq; alios generat uermes, & ſcorpionum ſordes ſcorpiones: & generaliter ſimilia à ſui generis putredine generantur, ut etiam ſuperius docuimus. Mutant igitur alimenta plantas, adeò ut anacardus fructum ferat exurentem rubeum, fabæ ſimilem, ſeu paruæ amygdalæ, mel intus continentem. Gignitur inter Siciliæ incendia, & rarò alibi. Poterat forſan amygdalæ arbor comparari, nam præter mel nucleus in fructum paruæ amygdalæ ſimilis continetur candidus. Nigreſcit totus uetuſtate, ita Solis & loci qualitate planta mitiſsima in uenenum tranſit. Nec ſolùm regio, ſed ſitus multum facit: nam plantæ quæ ex orientem excipiunt ſolem, celeriter creſcũt: quæ occidentẽ, ſerò. Chryſocomos quòd auream habeat comam, folijs ac fructu caret, corymbis aureis & radice nigra: naſcitur locis aridis & opacis: frigida igitur & ſicca, & ob id folijs & fructu carens. Videntur igitur in plantarum genere uelut animalium, manca quædam atque oblæſa: ſic igitur alimentum omnia mutat. In Hiſpania lac ſerum aut nullum habet, aut perquàm exiguum. Vnde dum coagulare ſtudent, etiam aquam addunt: ſunt enim paſcua aridiora: ideo non ubiq;, neque ſemper: quæ regula generaliter intelligenda eſt, cùm de erroribus naturæ loquimur. Aberrat autem natura non ſponte quidẽ, ſed materiæ uitio. Aſininum autem lac ob animalis naturam

Anacardus.

Chryſocome

Lac Hiſpaniæ minus habet ſeri.

caſei habet minimum, atque ob id egregiè purgat, & ſalutare eſt. Sunt enim in lacte partes ſex, ſpuma, pinguedo, butyrum, caſeus, coloſtra, ſerum. Neque prohibet quicquam, quin etiam plures numero ſint. Serum eſt pars aquea, quæ pingui omni extracta materia remanet. Coloſtra alij uocant recoctam, quòd extracto butyro caſeoq; coquendo ſerum colligatur, ſomnifera & uehementer humida ac frigida. Porrò ſpuma, butyrum, & pinguedo eadem conſtant materia, quamobrem detracto uno, reliqua eſſe deſinunt. Pinguedo dulciſsima atque iucundiſsima: cùm uerò embolo lac agitatur in modiolo inani, pinguedinis pars melior cogitur in butyrum. Eadem agitata facit ſpumam. In uniuerſum autem, quemadmodum & in uino & ſanguine, lac partes tres continet: aqueã, quæ eſt ſerum: terream, caſeum: aëream, butyrum. Vnde etiam manifeſtum eſt quod aliàs ſæpe diximus, tria tantùm eſſe elementa: nam plures his ſubſtantias neque in oleo, neque melle, lacte, uino, ſanguine, liquoreue ullo alio liceat inuenire. Sed etſi quartũ eſſet elementum, nulli eſſet uſui. Neque tamen tria ſunt uerè in miſtis elementa, ſed duo tantùm uerè, plura uerò actionis cœleſtis habita ratione. Pingue enim humidum ex aqueo, & ignea pars ex terreo conſtat.

Lactis partes

Quæret forſan aliquis, quid ſit hoc humidum pingue, de quo toties ſermonem habuimus? Eſt autem humidum aqueum, quod caloris cœleſtis tandiu uim ſuſtinuit, ut eum contineat.

Pingue humidum quid ſit.

Manifeſtum

Manifeſtum eſt igitur hoc tale eſſe, ut ad animam & uitam ſit paratum, & ob id etiam nitorem in ſe continet. Cùm enim aqua immota quieuerit, calorem concipit à quo immutatur, & nutritioni ac generationi plantarum & animalium apta fit. Sed tūc denſior redditur, quia tenuior, ut pinguedo olei comparatione, oleum lachrymæ arborum.

Pingue enim lapidum ac metallicorum omnium ac metallorum, ſimile eſt oleo tenuiſsimo, ſolidiſsimo atque pauciſsimo: nec nomen obtinuit apud Græcos Latinosúe, quia incognitum fermé ad hanc uſque diem.

Pingue herbarum & pericardij fructum mucoſus ſuccus: omnis enim ſuccus herbarum & foliorum talis: ſed mucoſum uocamus ſolùm ab excellentia, in quo manifeſta apparet muci ſimilitudo.

Pingue autem lignorum lachryma, pingue ſeminum oleum, pingue animalium adeps pinguedóue aut ſeuum.

Cùm uerò homo aliquid excellentius ſit animalibus, illius pinguedinem alijs præſtare ueriſimile eſt. Nitet autem plena caloris temperati uixq; ſiccatur, aut abſumitur. Verùm in tenuiſsimas partes extenditur, æqualis undiq;, ac ſibi ſimilis: nec refrigeratur, nec putreſcit, nec ardet, aut uix. Vt enim ad ignem metallicus adeps, ita ad febris incendium humanus: neq; enim diuiditur.

In lacte igitur et ouis multa eſt copia pinguis humidi:

in hoc quidem ut alimenti, in his uerò ut ſeminis: quamobrem & hæc uicem alimenti ſubeunt: nam homines & carniuora animalia, oua non ſecus quàm animalia deuorant. Sunt igitur in lacte partes plures, quæ coagulatione ſeparantur. Coagulatur autem lac à calore proprietate ulla: nam non uiuit, nec à uiuente re cogitur. Calor autem hoc modo lac cogit: dum enim tenuiorem pinguis humidi partem reſoluit, reſoluit & uinculum quo pingue humidum aqueo nectitur. Ex hoc igitur manifeſtum eſt, quot modis poſſit coagulari: nam uel calore ſolo, dum in ſtanneis uaſis caleſcit, inde uas in frigidam mergitur: qui modus eſt ſynceriſsimus: uel admiſto coagulo hœdi, uel ſemine cnici, ſerúmque detrahit pituitam, uel lacte ficus, tuncq; & bilem & pituitam purgat. Manifeſtum eſt etiam ex his quæ nunc dicta ſunt, quòd ab omni plantæ lacte coagulatur: coagulatur & flore rubenti cardui, qui in pappos exire ſolet, necnon oxymelite, atque hic modus ſatutaris eſt hominibus. Mutatur autem ſubſtantia lactis poſt ſanguinem ab alimẽtis: itaque empta capra uel aſina, pabulo poteſt lac efficere medicamentoſum, ſeu polypodium dederis pro nigra bile, ſenam ad omnẽ humorem detrahendum, ſeu agaricum aut tithymalum pro hydropicis, aut fumum terræ uel lupum ſalictarium ad purgandum ſanguinem, uel mercurialem ac maluam, ut aluum tantùm exoneres. Mutãtur enim (ut dixi) corpora ex alimentis, atque primùm ſanguis & mores, inde lac & ſemen ac

Hœdi coagulandi lac,

Lac medicamentoſum,

men ac fœtus, ultimò carnes & uires propriè ſimiles præcantationibus. Itaque Germani cùm magna ex parte lacte belluarum maximè uaccarum alantur, iracundi ſunt, intrepidiq́;, atque agreſtes. Tauri enim tales ſunt, qui eodem alimento utuntur. Et Corſicæ inſulæ accolæ cùm catulis paruis non ſolùm cicuribus, ſed etiam agreſtibus ueſcãtur, iracundi ſunt, crudeles, infidi, audaces, prompti, agiles, robuſti: talis enim eſt natura canum. Quòd ſi quis luporum carnibus utatur & maximè corde, adhuc euadet longè magis ferus & audax ac perfidus. Euidentius autem hoc in animalibus, quàm hominibus, & plantis quàm animalibus, quia non aliunde mutantur. Et cùm arbores ab alimento mutentur, magis etiam & frequentius herbæ, lolium in triticum, & triticum rurſus in lolium, ſimili fermè ratione, qua ex cæcis ac claudis, cæci ac claudi non gignuntur, ſed ſani, & tamen ex ſanis rurſus cæci claudiq́;. Robore ſoli ſolisq́;, lolium in triticum tranſit, & imperfecta in ea quæ perfecta ſunt: imbecillitate utriuſque perfecta in oblæſa. Hãc commutationem pulchrè tuus ô Princeps Poeta expreßit cùm dixit,

Germanorũ mores.

Corſicorum mores.

Triticũ cur in lolium uertatur.

Infelix lolium, & ſteriles dominantur auenæ.

Tranſit & triticum in ſiliginem, tertio anno, ſi frigido & humido loco ſeratur. Vt noſtra ſiligo pro ſegete eadem antiquæ ſint: licet conſtet tritici quoddam eſſe genus, quod toſellam uocant, craßius ac rotundius, ex quo panis leuior ac ſuauior longè fit: ip-

Inſerendi ratio.

ſa uerò planta ſine ariſtarum aculeis, ut proximior uideatur. Sunt qui exiſtiment zeam eſſe ſiliginẽ, certè ex ea leuißimus fit panis. Vtut ſit, cùm quædam etiam mutẽtur præciſa, ut quercus, quæ nec perit, nec integra renaſcit: ſed plerunq; tranſit in quercus humilius genus, nonnunquam in geniſtam multis cauſis hoc contingit. Sed tamen inſitæ euidentius arbores, cùm ſurculi alienis tunicis inſeruntur, ut perſicus iuglandi, ferente arbore perſica parua, uiridia, ſubamara, dura, non ſecus miſta utriuſque plantæ natura quàm in mulis aſini & equæ. Oportet autem tempora ferendi fructum, ut ètiam in animalibus, ſic in plantis conuenire: nam præcox ceraſus, meſpilo ſerotinè inſerta, cùm trahit alimẽtum, ſtipes haud ſuppeditat, cùm ſuppeditat ſurculus, quod propriũ tempus præterierit non trahit, nempe qui iam refrigeratus ſit, ac folia amiſerit.

Dicunt tamen, uitem inſitam ceraſo uuas præcoces ferre: quod neque ſemper, nec ubique contingit. Sed eſt modus in his præſtantior: Triennis aut paulò antiquioris ceraſi truncum terebra transfodito: per id foramen bimæ uitis quæ iuxtà nata ſit, ramum traducito, locum diligenter complens fimo, inde cera & ſtupa claudens, ſic ut qui prominet ſurculus ab utraque planta trahat alimentum: inde poſt biennium in calida regione, in frigida poſt triennium: præcide ramum à uite iuxta ceraſum, ut uitis à ſola ceraſo trahat alimentum: utq; uitis hæc præ-

coces

coces feret uuas, ſic eodem modo inſita mâlo, roſa, flores, ſub bruma.

Eiuſdem rationis eſt, quum ſemen lini cepis inditum profert herbam lini folio, ſapore uerò acri. Oportet autem & alimentum conuenire. Atque ea ratione excogitatam puto ſcalongiam, quæ tunicis ac forma allium refert, odore autem & ſapore tum ſubſtantia cepam: ut inter hæc duo media, ut unguem uideatur: medium enim prorſus eſt inter omnia, ſeu natura, ſeu arte. Scalōgna, ſeu microſcorodō.

Vertunt & arbores quædam folia ſolſtitio ut olea, tilia, ulmus, ſalix, populus alba. Alia uerò ad curſum Solis toto ſe flectit modo ſingulis diebus, ut lupinus & heliotropiumq́; unde nomen illi impoſitum. Cauſa huius conuerſionis poſtremæ, eſt humidum tenue ad Solis calorem ſe trahens, ut corium ad ignem: quoniam & ipſum iuxta ignem poſitum, inflectitur ad illum. Conuerſio foliorū in plantis annua diurnaq;.

Eadem fermè ratione, flores quum tenues ſint, ac ſpongioſi, calore Solis ſiccati, ſuperueniente frigore conſtringuntur Solis occaſu. At poſtquam humorem noctis combiberint, impleti ſucco ac tumidi neceſſario à Solis calore matutino aperiuntur. Verùm plantæ, quarum folia ſolſtitio inuertuntur, aliam rationem habent ſui miraculi. Quum enim folia prope caſum ſunt, quod humidum ſit, tenacius conuertuntur: conſpicuaq́; fit foliorum ob id mutatio. Itaque omnibus arboribus id contingit. Flores cur matutinò aperiātur.

Verùm

Verùm animaduertimus ſolùm in earum folijs, quarum domeſtica à ſylueſtri, pars colore multùm differt. Sed neque credideris, hanc conuerſionem totam ſolſtitij die fieri (propè enim ad miraculum res accederet) ſed quod paulatim factum eſt, dum perficit, id totum ad tempus in quo perfectum eſt, referunt mortales. [redacted]

[redacted]

Habemus firmiorem propheticum sermonem.

Arbores quæ ex herbarum genere ſunt.

Sunt & quædam ex genere arborum atque herbarum, ut ruta, de qua iam diximus, ſaluia, caulis: arboreſcit & phaſellus in Senegæ regno, de quo iam dictum eſt: ex arbore copioſißimus prouenit: ſunt autem parui, rubri, oculoq́; nigro. Alius uerò Indicus eſt, magnitudine amygdali, quem apud me ſeruo, & cuius feci periculum. Is nulla in parte à ueri phaſelli forma deficit: magnitudine uerò atque ſubſtantia tam corticis quàm nuclei amygdalis perſimilis eſt. Cortex quacunque tæda melius ardet: olei enim plurimùm continet, atque id adeò acre, ut linguam feriat magis quàm piper: & ob id creditum, mirum

Phaſellus Indicus.

in modum

in modum prodeſſe uulneribus. Nucleus, piſtacij ſaporem refert. Ob id ſi ex herba naſceretur, non leuis lucri prouincia eſſet illum transferre: nam impenſam, oleum corticibus exceptum ad lampadum uſum, ſuperaret: tota medulla uſuræ loco eſſet.

Herbæ enim quum ſingulis annis proueniant ex cœli uarietate, non adeò mutantur ut uel ſemine careant, uel ſemen edant infœcundum: multorum tamen annorum curſu, uiribus deficientibus, ſemina proculdubio degenerant. Igitur re ex uoto ſuccedente, licet ſequenti anno uberem induſtriæ tuæ tibi fructum colligere: fruſtratus annua iactura parum poteſt afferre detrimenti. At in arboribus haud tanti eſt experimentum multarum plantarum, pereunte agri uſu, & labore irrito. Quicquid enim detrimenti multis herbarum ſationibus irritis ſuccedere poſſet, hoc totum una in arborum iactura eſſet, ſi uel ſatæ non orirentur, aut ortæ non adoleſcerent, uel adultæ fructum non ederent, uel ſi fructus edantur inutiles. Herbarũ trãſlatio tutior ad lucrum, quàm arborum.

Ergo experiri in arborum multitudine, periculoſum: in paucis, ob temporis longitudinem inutile: & ſi etiam benè ceſſerit, ingratum. Longa enim expectatione dum iterare nobis rem, neceſſarium eſſe intelligimus, ſpes homines torquet, non allectat.

Qui tamen primus in agro Mediolanenſi moros plantauit, lucrum tulit non tam ſapientis inuenti, quàm audacis: ſed præmium potius tulerunt ſucceſſores,

ſores, quàm autor. Sed ut ad phaſellum Indicum redeam, in regione naſcitur, cui nomen eſt Benin. Cortex eius ſolùm apud incolas in uſu pro gingibere, uocaturq́; ab eis Vnias. Benin regio in Oriente poſita, in itinere rectà ad Calecutum è Luſitania ducente. Noſter uerò phaſellus herbæ ſemen eſt, ut reliqua legumina. Cauſa igitur eſt, quòd quæ herba eſt, ob humidum copioſius in calidiore ac ſicciore tum cœlo, tum ſolo, in arborem uertitur. Oſtendimus enim iam herbarum genus generaliter eſſe humidius arborum genere. Nihil autem prohibet, ut in canibus, puſillas herbas ac morticinas cum uiuacibus ac magnis arboribus ſpecie conuenire.

Memoria horum me admonet, ut de olei in Senegæ regno naſcentis natura referam. Colore crocum imitatur, magiſq́; illo dapes tingit, odore uiolæ, ſapore noſtri olei quod ex oliuis conficitur. Optimum autem olim oleum Titorenſium in Phocide, colore atque dulcedine Hiſpano præſtantius: unde ad coquenda unguenta ipſum ſolum uelut rex habebatur. Omne igitur ſemen cùm oleum emittat, eligitur quod uel copioſum uel optimum habet. Optimum ſimpliciter oliuæ. Quædam uerò ad morbos, ut lini uel heliotropij. Copia præſtant oliuæ, lini ſemen, nuces, amygdalæ, heliotropij ſemen, & rapæ, & benæ herbæ. Sed & plura alia, quæ ob ignorantiam abijciuntur: nam & nuclei omnes, ut ceraſi & pruni, oleum continent. Octauo igitur loco cortex phaſelli

Oleum admirabilis naturę

Oleum optimum.

Quæ copiam olei emittunt.

Benin adnumeretur. Atque hæc de oleis compendij familiaris rei cauſa, dicta ſint. Naſcitur & arbos in inſula Portus ſancti, quæ prima eſt ab Hiſpania in Indiam tendentibus, fructum ferens ceraſo perſimilem, ſed coloris cærulei: exiſtimo eam ex genere ceraſi eſſe, ſed regionum uarietas efficit, ut illius lachryma pro lacca in uſu ſit, admodum enim rubet ac ſplendet: digeritur in paſtillos, crediturq; tum maximè antiqua firmare dentes. Sed lachryma hæc uel ſponte fluit, uel etiam ſauciata arbore, quæ inferior eſt prima. Laccæ arbor.

Proximus huic è plantis colori honos eſt iſatidi, quo cæruleo colore panni inficiuntur, Guadum uocat uulgus, nec pro ulla herba tantùm impenditur argenti: cùm ex tam uili merce uectigal ad multa aureorum millia aſcendat. Vt uerò hæc herba lucroſior, ita pulcherrima omnium Lithoſpermon, inter cuius folia ſemina, lapidea duritie, candore margaritarum nitent. Cretenſe dico: nam Italicum ab hoc non parum degenerat. Iſatis incredibilis merx. Lithoſpermi pulchritudo.

Sed quæret forſan quiſpiam de palmarum ligno, quur in fornicem incuruetur, quum alia pondere preſſa flectantur in ſinum? Vulgaris eſt fama, & tanti etiam miraculi Theophraſtum teſtem inuenio. Id uerò etiam canthelijs aſinis contingere, autor eſt Xenophon. Cauſam eſſe reor, quòd prius flectatur, quàm prematur: dum uerò iam curuata eſt, inflectitur ſurſum: habet enim neruos, qui ad Palma cur in fornicem incuruetur.

unam

unam partem inclinantur. Aut ſi modò ad utranque partem flecti poteſt, ob ſiccitatem id contingit, uelut & in corijs: nam pondus ſiccare poteſt premendo.

Plutarchus uerò cenſet, quoniam ignea ui polleat, irritari pondere, atque ſiccatum reparatis uiribus contrahi: uel quia aëre excuſſo robuſtius fiat, & magis flectatur in aduerſum. Atque ut ex multis una fiat ſententia, lignum hoc quum pondere uexatur, diſcutit, ſeu humidum, ſeu aqueum, ſeu aërem: unde breuius factum, retrahit ſeipſum.

Sycomori lignũ quod id aqua ſiccatur, & nõ in aëre.

Videtur enim ſimili ratione fieri hôc, uelut & de ſycomori ligno, quod in aëre nunquam ſiccatur, in alueis tamen fluminum & aquarum gurgitibus celeriter. Nam quum humido præpingui abundet, aëri reſiſtit, ne ſiccetur: ab aqua autem multis modis diſsipatur humidum, motu primùm abradente, frigore uerò partim cogente & exprimente, partim congelante. Ipſum uerò lignum pulchrum eſt, ſolidum atque nigrum, & ob id, ad multa opera utile. Vtrunque igitur horum, à contrarijs contraria patitur.

Ligneę ſtatuę ſudantes.

Minore admiratione dignum eſt, quòd ſtatuæ ſudent: nam ratio in promptu eſt, quum humidum pingue, ui caloris expreſſum, ſudoris imaginem præſtet. Ob id maximè ſudant, quæ ligno conſtant cedri, oliuæ, uitis ac cupreſsi. Contingit hoc magis Auſtris flantibus, quòd humor ſit copioſior, ac tenuior.

At quæ in terra ſulphurea ac bituminoſa naſcuntur, ſi aërea ac ignea ſubſtantia ſint, parumq́; terræ ac aquæ contineant, quales ſunt alnus, abies, pinus piceáque dum franguntur, maximè ſi iam putruerint, ſcintillas igneas emittere ſolent. Conſimili ratione cortices quarundam adeò redduntur uetuſtate candidi ac ſplendentes, ut nocte prunæ inſtar luceant. Ligna quæ cùm franguntur, ſcintillas igneas emittunt.

Non uerebor inter plantarum miracula reponere, quod Theophraſtus in quarto recitat de fruticibus, herbam ab Indo allatam, qua commãducata coitum ſeptuagies ille in die explere poſſet. Sit ne hoc uerum uel nõ, nolim affirmare: quod tantùm eſt præſentis inſtituti, adijciam, in Venere ſcilicet duo eſſe neceſſaria, flatum & ſemen. Ergo ut in ſatyriaſi citra coëundi appetitum immodicè tenditur ueretrum, ita nihil prohibet herbam eſſe quæ guſtata idem efficiat: quòd ſi ſenſim edatur, ſenſim etiã ſemẽ procreabit. Indi nũc, Bethel in ore, perpetuò ferunt huius cauſa: quanquam non admodum ſalaces, forſan repugnante loci natura, quæ nimio calore illos eneruat. Viride autem Veneri plurimùm prodeſſe uidetur. Denigrat autem dentes, ſi maſticetur. Serpit eius planta ut hedera: folium lauro Herba quæ coitum ad 70 uices in die excitat. Foliũ Bethel.



ſimile, quinque lineis, ut in figura uides, diſtinctum. Magnitudine palmum excedit, odore & ſapore laurum ad unguē refert, nerui interiores margini, quam medio propinquiores: ſylueſtri parte multum prominent: non ergo malabathrum: nec Dioſcoridi nota planta. Diligentius tamen eius explicationem proſequutus ſum, quòd aſſumptum illius folium copioſius, mirum in modum hominem exhilaret: adeoq; uehementer, ut inſtantis mortis curam omnem tollat, ſenſu tamen ſtante. Hoc autem illi præcipuum: nam ſenſum ſi auferas, auferes & triſtitiam & timorem, ut in ebrijs, ſtultis, & his qui halicacabum, aut ſtrimoniæ fructus ederint. At ſtante ſenſu, omnē poſſe abijcere curam, omnemq; timorem, hoc mirum eſt atq; rarum. Turcæ huius cauſa apio uti dicuntur. Sunt qui croco hoc tribuunt. Itidem Indi ad Venerem excitandam Amphiam medicamento, quòd Hiſpani opium eſſe dicunt, uti ſolent.

Amphiam.

Quærunt igitur iurè meritò quidam, quomodo meconium, cùm immodicè ſit frigidum, atq; adeò ut occidat, poßit Venerem excitare? Itaque aliud meconium ab amphiam eſſe exiſtimant. Sed & amphiam uenenum eſt apud Indos, atque ex eorum genere quæ abſq; moleſtia occidunt: quod meconio proprium eſſe, nemo ignorat. Sed forſan aliud eſt quippiam quod & curas leuat, & Venerem ſtimulat, & ſomnum affert, quale amomum & crocus. Ergo quòd ſint quædam quæ

dam quæ

dam quæ Venerem immodicam excitent, docuimus: quæ nam autem ſint illa perfecta plantarum hiſtoria etiam explicabimus.

Flores cur uarij.

Nunc docere expedit, cur floribus nõ unus eſt color, uelut folijs: id contingit quoniam ſiccatur humidum, nec aliud ſuppeditatur. Folia nanq; cùm humidum perpetuum ſubminiſtretur, agẽte calore omnia neceſſariò ſunt uiridia. Qua de cauſa & ſuprema ſuperficies ſtãtium aquarum talis eſt, & uda loca quæ ſub ſtillis tectorium in terra poſita ſunt, ubi Solis radij non apparent. Igitur humidiſsima totius plantæ ſemper, & plerunq; frigidiſsima, folium: calidiſsima & ſicciſsima, ſemen: in quarum medio flos eſt collocandus. Sunt tamen & flores parte aliqua uirides, cætera cærulea: calathi forma: & hyacinthorũ genere eſſe aiebant. Parum odorati atq; humidiores. Frigidiſsima rurſus ac ſicciſsima, radix: ut calidiſsima ac humidiſsima fructus: in quorũ medio trũcus, propius tamen ad radicẽ accedẽs. Trunci denuò calidiſsima ac ſicciſsima pars, cortex: humidiſs. ac frigidiſsima, matrix: lignũ quaſi in horũ medio collocatur: totus tamẽ (ut dixi) truncus frigidus manifeſtè ac ſiccus. Folia tegũt ſtipitem, flores, fructus, ſemẽ: lignum uelut in animalibus oſſa omnia ſuſtinet, integitur à cortice defenſionis cauſa: at in quibuſdam etiam cortex eſt per quẽ defertur alimentum: matrix & ipſa in quibuſdam eſt nutrimenti cauſa: in omnibus humectat lignum.

Folia plantarum cur omnia uiridia.

Partium plantarum temperamentum.

Partium in arboribus uſus.

Quamobrem quæ matrice carẽt omnia lachrymæ abundant, ut lignum ſanctum: quæ copioſam habent matricis ſubſtantiã, lachryma carent, ut ſambucus. Radix trahendi gratia alimenti à terra: flores ob fructum uel ſemen, nam in illa ſemper uertuntur: fructus uerò propter ſemen, nam in omni fructu ſub pericarpio ſemen continetur. Igitur fructus perfectio uidetur plantæ, ſemen uerò ad propagandam ſpeciem. At in quibus fructus non eſt, ſemen commoda & uſus præſtat.

In hoc uidetur natura plantis inclementior fuiſſe quàm animalibus, cùm plantis hyeme ueſtes decidãt, animalibus creſcant, ſcilicet pili. Armauit & plantas uelut & animalia, duritie, magnitudine, flectendi facilitate, tum ſpinis. Muniuit enim quadrifariàm folia, ſpinis (ut dixi) roſarũ, minoribus aculeis, ut boraginis: lanugine, ut mentaſtri: pilis, ut uiolæ & piloſellæ utriuſq;. Lanugine denſior pilus, ideo ad uulnera conſolidanda nil par. Sed & errores ut in animalibus, atque eò frequentiores, quò uiliores. Inde fit ut etiam in paruis animalibus, in his quæ à materia gignuntur putrida, in piſcibus, in metallicis abundent, uelut in plantis. Sed in animalibus propriè perfectioribus monſtra ob raritatem, à monſtrando dicta ſunt: licet tamen & hoc nomen etiam ad plantas transferre. Nam ſi plantæ ſuum ſeruent ordinem, non ſolùm partibus certis conſtant, ſed etiam numero foliorum.

Plantarum arma.

Plantarum monſtra.

liorum. Adeò ſolers etiam in minimis natura fuit: cuius cauſam intellige: cùm motus plantis deeſſet ad generationem, utrunque ſexum coëgiſſe neceſſe fuit, unde plures perſæpe in unum coëunt. Plantas omnes certo numero foliorũ conſtare, & quomodo.

Cùm igitur in animalibus uelut in carinis ſpina una eſſet neceſſaria, in quam omnia oſſa implãtarentur, atque in plantis nerui uice ſpinæ fungerentur, neceſſe fuit, ut & in neruo plantarũ ſi unus eſſet, aut in ſingulis ſi plures folia altrinſecus dextra ac ſiniſtra pari ratione, tum rami exorirentur: nam & in animalibus omnia duplicata, ut rectè Ariſtoteles dicit, uidentur. Ergo cùm in ſummo cacuminis loco folium eſſet neceſſarium, gemina uerò hincinde in nodis cuilibet plantæ unicam ſpinam habenti, neceſſaria fuit ratio ordinis huius, ut in ſingulis nodis duo folia, in ſummo tria haberet. Itaque cùm arida fuerit planta, nec folia emittere poſſit, iuxta nodos efficitur enophyllum, cuius eſt hæc forma.



Folium unum breui ſtipiti adnaſcitur abſque uenis neruiſq;, hederaceo molliori perſimili tamen, ubi folium ſtipiti iungitur, prodit ſimul uagina criſpa tenuis ac uiridis, folio procerior, in qua ſemina parua continentur, uiridis admodum tota herba, radix unica forma capitis ſerpentis: cumq; Aprili menſe in pratis oriatur, iuxta Papiam Maio areſcit: odo- Enophylli forma mira.

re nullo ſaporeq;. Vulneribus prodeſſe creditur. Itaque cùm hic non ſuppeditaret materia, è neruo naſci oportuit folium, atq; in cacumine: nam aliter tota planta tegi non poteſt.

Hac ratione pinguis & pauca in enophyllo, in trifolio mediocris paucaq; , ſed pinguior in helleboro (non enim ſi tenuis fuiſſet, tot folia neceſſarium fuiſſet facere) in pentaphyllo uerò tenuiſſima ac heptaphyllo: nam in pauciora redacta fuiſſet pauca materia, ſi fuiſſet craſſa. Quartò enim plura ſunt folia ſi ſtipes craſſus non fuerit, eò tenuiora eſſe neceſſe eſt: ubi etiam materia ſicca pauca, pauci nerui, aut nulli, ut in enophyllo, trifolio, pentaphyllo: ubi plurima, plures nerui, ut in arboribus. Quilibet autem neruus ordinem ſuum ſeruat: cùm plures fuerint, ordinem & numerum foliorum confundere uidentur. Ita ſiderum motus cùm pluribus æqualibus motibus conſtent, confuſi & inæquales apparent.

Ergo quòd folia in ſummitate plantarum impαria numero eſſe neceſſe ſit, iam manifeſtum eſt. Nam uel à ſolis neruis prodeunt, & fit enophyllum: uel hincinde, fiuntq; trifolium, pentaphyllon, heptaphyllon, helleborus qui nouem habet folia: nam ſi plura ſint, melius eſt, ut per totam plantam iuxta nodos bina ac bina digerantur, ne tantum oneris cacumen ſubeat. At contraria ratione ſi pauca, melius fuit totam ad ſummum plantæ traduci: nam folia ibi

melius

melius totam plantam, atque ideo etiam flores & fructus tegunt. Indicio eſt, folia propter flores ac fructus tegendos facta, quoniam folia ante flores & multo ante fructus naſcuntur: quibus que perpetua ſunt, his etiam toto tempore anni fructus aut flores: & quòd ſi folia ſerius floribus naſcantur, his maxima pars fructuum perit: hyemeq́; cùm folia decidunt, nulli flores ac fructus naſcuntur, uidenturq́; ob id ſolum nata: nam cùm hyeme non pariat arbos, decidunt folia. Ergo imparia ſunt folia plantarũ, quoniam quæ in cacumine ſunt, imparia eſſe neceſſe eſt, inde hinc-inde alia prodire æqualiter dextra ac ſiniſtra. Indicio primùm eſt, quòd nulla planta quæ nudum habeat truncum, paria habeat in uertice: deinde, quòd medium folium ſemper ſit maius, pinguius ac robuſtius reliquis, tum illi proximiora remotioribus, quodq́; ex aduerſo nerui ſemper cauitas in ſtipite adiacet, ipſeq́; truncus facilius inflectitur in ipſam cauitatem quàm in neruum.

Folia propter flores & fructus facta eſſe oſtenditur.

Eadem ratione nerui foliorũ etiam impares ſunt, ut in plantagine: nam uel quini, uel ſepteni, uel etiam plures: nam præter eos qui bini & bini à lateribus ſtant, medius adijcitur. Sed ſi plantarum materia pro folijs abundauerit unico cum neruo, adhuc eadem ratione in cacumine imparia, per totam plantam bina ac bina in ſingulis nodis. Quòd ſi plures nerui in trunco ut bini, erũt quaterna folia in nodis:

Nerui foliorum cur impares.

aut bina ac bina, ſed non è regione: in cacumine uerò ſena uel dena. Eadem ratio in ramis, unde niſi quid oblæſum fuerit, aut monſtrificum. quod (ut dixi) frequenter contingit in plantis, foliorum numerum in omnibus certa ratione colligere licet.

Mala omnia certo granorum numero conſtant.

Simili modo & in fructibus: atque ut à difficiliori ſumam exemplum, mâla punica. quæq; pro ſuo genere & quæ ex eadem arbore naſcuntur, certum granorum numerum retinent, quædam nongenta quadragintaquatuor, alia centum uigintiocto, atq; alia alio numero, omnibus certo ordine ex ambitu latiore corticis in anguſtum uerſus centrum tendentibus. Sic pyrorum ſemina, ſic malorum aut meſpilorum. Annectuntur pediculis omnes, quia humidum ſic aqueum melius ab aëre diſsipatur, & fructus etiam ob id melius nutriuntur. Semina uerò in his contenta, & quorum gratia fructus facti ſunt, robuſtiora euadũt, & magis apta generatio.

Sycomori fructus & biferarum plantarum.

Indicio eſt huic, quòd ſycomori fructus abſque pediculo innaſcuntur trunco: nam cùm hæc arbor ualde pingue habeat (ut dixi) humidum, non indiget ut in pediculo humor amplius ſiccetur. His de cauſis fructus quater in anno edit, & quæ niſi ſaucietur arbor non maturantur. Quod iudicium in ficu & uitibus quæ ſæpius in anno fructificant, facere debemus: abundant enim copia pinguis humidi, & ſerò uel uix maturantur, & uētriculo graues ſunt, uelut & ſycomori.

mori. Oportebat autem talem eſſe arborem, quæ fructum adeò uberem ferret, ut frumenti uice apud incolas haberetur, ſatisfaceretq́; hominum uitæ.

Quæ igitur plantæ fructum unicum edunt, & celeriter maturantur, parum habent pinguis humidi, & adeò maturantur, ut facilè putreſcant, ut ceraſa: quæ uerò non maturantur, unicum tamen habent fructum, frigida ſunt & ſicca, ut ſorba ac meſpila: quæ uerò multiplicem edunt fructum, ut ficus, uitis, ſycomorus, omnia difficulter ad maturitatem perducunt extremos fructus, ſuntq́; humida ualde, & humido quidem pingui & multum nutriunt, & ſerò concoquuntur.

Quidam uerò fructus poſtquàm decerpti fuerint ſeruantur & areſcunt, ut iuglandes auellanæq́;: alij ſeruantur, nec areſcunt, ut punica: quidam non ſeruantur, ut ceraſa. Reuireſcunt, qui ſeruantur aridi, ut quaſi nuper decerpti è planta, ſi perforato cortice in ſacculo per octo dies in puteum demittantur, aut quindecim diebus ſub humida terra ſepeliantur. Cato uerò & hos & uuas nondum maturas uaſis uitreis ſub terra reconditis ſeruari docuit.

Fructus duri corticis quomodo reuireſcant.

Multa ſunt quæ ad hæc pertinent, non tamen ſunt ex his de quibus, ut ſermo ſit completus, nunc dicendum erit. Huiuſcemodi ſunt, quomodo transferantur plantæ è regione in regionem, ut ex India in Italiam: aliæ quidem ſemine translato, aliæ in uaſis inte-

Plantæ quomodo transferantur in longinquas regiones.

græ ac terra obſitæ, aliarum ſurculi in melle ſepulti: quandoquidem mellis humidum, tenue eſt, dulce ac temperatum, non pingue, non putredini obnoxium: hoc autem alendis teneris germinibus commodiſſimum. Quamobrem & iuglandes toto anno uirides in eo ſeruantur, fructus uerò & caro non paucis diebus abſque putredine.

Succi quomodo ſeruantur.

Sed ſucci poſtquàm efferbuerint (ſic enim humidum aqueum, quod eſt putredinis principiũ, reſoluitur) ſuperiniecto oleo ſeruãtur. Fumiterræ ſuccus tamen uel ſic ex amaro in acerbum tranſit & acidum, quoniam pars terrea, quæ cauſa eſt amaritudinis deſcendens ſuccum inſipidum relinquit: hic cùm ab aëre uitiatur, tranſit in acidum, ut omnia dulcia & inſipida. Præſtat igitur & diu coxiſſe, & loco frigidiſſimo condidiſſe.

Tubera ubi ſunt, niues diſſoluunt.

Putredo etenim (ut dixi) omnis, calida eſt: ob id tubera naſcentia, niues in directo ſuperſtantes colliquant: calor enim putridus dum terreum humidũ ſecernit, radices gignit ſine germine, quæ tubera uocantur: contraria ratione cùm frigidam & humidam tenuemq; materiam concoquit, germina ſine radicibus emittit, quæ fungos appellamus. Ideoq; fungi humidiores, tubera ſecuriora.

Modi præſeruandi à putredine.

Generaliter autem conſeruamus, ne putreſcant, uel ſiccatis, uel refrigeratis, uel humido pingui obrutis. Quod enim putreſcit, ut humidum habeat,

aqueum

aqueum neceſſe eſt, & ut à calore putreſcat. Sicca igitur aut omnino frigida, aut pinguiſsima putreſcere non poſſunt. Siccantur autem trifariàm omnia uel calore uiuaci, hic autem triplex, ignis, fumus & Sol: uel abrodente humidum, ut uento, uel ſale: uel ſenſim ſiccante, ut aloë, atque myrrha. Refrigeratis autem putredo non contingit, ob id gelu multa non putreſcunt. Et piſces apud Sarmatas ſeruantur recentes, in quinque menſes. Et anguillæ uento ſiccatæ, ſi crudæ edantur, ſuaues ſunt. Sed & corpora mortuorum argento uiuo obruta ſeruantur: ſic tamen, ut & intus penetret metallicum. Seruantur autem humido pingui quæcunq; parum putredini obnoxia ſunt, ut farcimina ſalitæq; carnes oleo, & piſces aſſati, ſeu potius frixi: quanquam hic modus etiam ad compoſitos reduci mereatur. Quædam uerò miſta cauſa, ut quæ uel melle, quod pingue ſit & ſiccet, ut fructus plerique: uel aceto, quod ſiccet ſimul atque refrigeret. Quamuis igitur putredo ad incendium uia ſit, non tamen quæ putreſcunt, quia humidum adhuc habent aqueum, uerùm quæ ex putredine relinquuntur, ardent. Sed fungi ut tubera non ardent, quia putredo pingui & aqueo miſto genita, non à putredine relicta ſunt.

At lauri folia, quæ à quadam putredine relinquuntur, & ſicca ſunt, celerrimè ardent: iunipe- *Lauri & iuniperi folia igne concepto cur crepitent.*

ri quoque,

ri quoquè, ſed ob uehementem ſiccitatem.

Sed quia concipiunt ignem celeriter antequàm aqueum humidum uel eijciatur, uel ſiccetur, crepitum neceſſariò emittunt. Ob id igitur lauri folia & iuniperi, dum ardent, ualde crepitant.

Sed ſunt qui ardentibus lauri folijs diuinationem ineſſe putant, ſeu quòd arbos ipſa ſacra ſit Apollini, ſeu quòd hæc flamma in uarias formas diducatur, ſiue quòd natura aliquid contineat, mentem mouens.

De iuniperi ligno.

Fuerunt qui exiſtimauerint truncum ligni iuniperi accenſum, & proprio cinere contectum, ignem annuum ſeruare. Tamdiu, certè mirum: at diu, nihil mirum: ſubſtantia enim denſa & pingui admodum eſt, & ad opera incorruptibili, niſi quòd noſtris in regionibus haud multum creſcit: & ubi creſcit, cedrus dicitur.

Cedrus iuniperi ſpecies.

Sola enim fructus rubedine cedrus à iunipero differt ac magnitudine. Iuniperi lachryma uernix uocatur: ne diffluat atramentum, ſuper chartam commodè ſpargitur: quia enim ſicca & tenuis, combibit liquorem ac ſiſtit.

Vernix.

Pumex quamuis ſiccus, non combibit: quia craſſum & ſine calore. Quinimò ſi ſolo pollicis ungue, chartam comprimas iam deraſam, minus ſpargetur atramentum, quàm ſi pollinem pumicis addas. Ob id igitur, è ſicca uernice &

lini oleo

lini oleo, fit liquida uernix, ad omnes cœli impetus coërcendos aptiſsima: unde picturis addi ſolet. Olim loco eius cera tenuiſsima, uel oui albo, ac ſandice factitio, uel creta, cum nitro utebantur.

Cera aduerſus Solis calores uentoſque ac ſalſi imbris, tum uaporum iniuriam picturæ defendebantur. Oui albo & ſandice, etiam calor purpureus præter tutelam addebatur. Sed creta, ac nitro, ſplendor iucundiſsimus.

Apelles uerò atramento tenuiſsimo (ſic enim ab uſu, non à colore, uocabatur liquor ille) præter id quod picturas à puluere ac ſordibus, iniurijsq; cæteris tueretur, claritatem magnam addebat eis, etiam repercuſſo lumine. Quæ omnia, uernix noſtra ætate, commoda etiam præſtat. Probatur autem pura, quæ colores non uitiet, perſpicua, tenuiſsima, ſplendida, adeò ut colores illuminet, non obtundat, lumen uerò ipſum repercutiat: & ſolida ac firma, ſic ut aquæ udo, ſalſugini, uentis, pulueri, Soliq; incorrupta maneat, & æterna.

Sed ut ad plantarum hiſtoriam redeam quæri ſolet, cur quibuſdam folia criſpa, alijs etiam capitata, ut caulibus? Cauſa eſt, humidum terreum abundans. Nerui enim quia terrei, ſerius creſcunt: at folij ſubſtantia, humidior: quum quod ineſt, ob denſitatem

denſitatem non facilè reſoluatur, ſinuatur, neceſſarioq; criſpatur. Quæ igitur criſpa habent folia, talia ſunt: ut lactuca, inula, lapathum. Quæ autem extenſa, uel tenui, uel pauco humido prædita ſunt. Capitata uerò criſpa ualde, ſed lenta magis, propterea non ſeparantur, ſed in eodem & iuxta idem extenſa coëunt.

Atramẽti ſcriptorij aurei & cœrulei ratio.

Abſoluiſſe iam plantarum hiſtoriam ſcio: ſed quoniam atramenti rubri atque punicei compoſitionem docui, cæterorum etiam, adijciam, Cœruleum, à cœrulea terra, uel lapide Cyaneo, tum aureum e purpurina, uel auro: reliquiq; omnes è metallicis colores, utriſque ad unguem modis, quibus rubrum è cinnabari ſuprà miſceri docuimus, perficiuntur.

Atramentum nigrum ſcriptoriũ conficiendi ratio.

At nigrum quod commune eſt, ſic fit: Gallæ confractæ recentis libram unam: lachrymæ Arabicæ, baccarum liguſtri maturarum, ſingulorum libræ dimidium: octo diebus in ſex libris aquæ macerentur: pòſt coquantur, donec aquæ pars tertia decedat: feruenti amotoq; ab igne addantur calchanti tenuiſsimè triti libram unam, miſceanturq; omnia donec frigeſcat: & poſt dies decem, linteo denſiore coletur ac ſeruetur.

Literæ quæ ſponte euaneſcunt.

Antiquo tempore pro ſcribendis libris fuligo balneorum & fornacum in uſu erat. Et nunt typographi fuligine olei lini cum ipſo oleo utuntur. Scio

tur. Scio qui fecerit optimum, quod tamen poſt ſex menſes ex toto euaneſceret è chartis magna fraude.

Quærenda igitur ratio huius. Scimus quoniam terrea manent, humida non manent: & quæ tenuia ſunt, euaneſcunt celerrimè: unde aqua ardens ſtatim diffugit. Calchantum igitur in ſpiritum redactum, & humidæ tenaciq; materiæ miſtum, hoc efficere poteſt.

Vnde quæ pro magno miraculo referuntur de Apollonio Tyanæo, quòd bis accuſatus chartam ſynceram ac puram accuſator inuenerit, ſeu Imperator, ſeu Tigillinus: ſi modò uera ſunt hæc inter tot Philoſtrati impudentia mendacia & meras fabulas, miraculo omni carere potuit. [redacted]

[redacted]uere noſtri aluminis, quem ſæpe utilem expertus ſum, aut aqua deſtillationis calchanti & baliniſtri lachrymæq; larignæ.

Delentur & aqua ſecunda, quæ inferius deſcribentur ad tollendos pilos.

[redacted], plus eſt ſcientiæ in uſus modo, quàm in inuentione. Siquidem, ſi puluere delendæ ſunt, affricandus eſt digitis molliter. Si ferro, celerrimè & leuiſsimè tractandus gladius. Si aqua, caue, ne

caue, ne dum literas ſtudes abradere, chartam laceres. [redacted]

Dictum hucuſque de Elementis, Cœlo, Luce, Miſtione, Metallis, Lapidibus & Plantis: tranſeamus iam ad Animalium hiſtoriam, & primò ad inſecta.

LIBRI OCTAVI
FINIS.

LIBER NONVS, DE ANI- malibus, quæ ex putredine generantur.

ANIMALIVM *genera prima duo ſunt: alterum, quod præciſa parte uitam in ea retinet, inſectumq́; dicitur: atq; id ad imperfectionem attinet, quod plantis idem contingat. Alia ſunt animalia perfecta, quibus id minimè conuenit. Verùm altius communis animalium hiſtoria petenda eſt: ac primò quærendum, cur animalia non in rectum adeò creſcant ut plantæ, ſed potius in latum atque profundum. Deinde, cur natura animalium quædam ex ſemine genuit, alia uerò abſque ſemine? Demum, cur quædam animalia alijs ueſcuntur, quædã uerò plantis ſolis? Neque idem eſſe credendum eſt, animalia è putri materia generari, aut imperfecta eſſe, aut inſecta. Nam lacertæ & ſerpentes inter inſecta numerantur, & tamen non ex putri materia generantur, ſed ex ouis. Atq; uiperæ etiam prodeunt ex utero, quamuis ex ouis naſcantur: ſed animal tamen, non ouum naſcitur, quia in utero ex ouo abſoluitur. Mures etiã qui ex materia putrida generantur, inter inſecta non ſunt. Serpentũ etiam multi omnes ſenſus habent, cùm tamen ex puri materia ortum habuerint. Itaq; ex putredine perfectum animal oriri haud eſt inconueniens: ſicut uerſa uice talpa imperfecta oritur ex ani-*

De Inſectorũ differentia.

r

mali ſui generis.Cùm igitur hic de ſerpentibus ſermo habeatur,tum de inſectis,non eſt tractatio hæc pura ac generalis, ſed quoniam inſectorum maxima pars eo modo naſcitur abſq; ouo, & abſq; utero, ne dicā parente, ſimiliter ſerpentum plurimi eodem modo, ideo de omnibus his tractandum hic cenſui. Porrò ut ad inſtitutum ſermonem reuertar, cauſa cur plantæ directè plerunq; ſurſum creſcant,animalia uerò non, ſed in latum potius atq; profundum, eſt, quoniam humor animalium eſt pinguior, ideo undequaque magis extenditur: plantarum uerò calor eſt in radice, ideo impellit quà erūpere magis poteſt: cùm igitur eruperit non tā facile à priore motus forma recedere poteſt: unde fit ut in molli terra plantæ magis craſſæ & minus altæ euadant, & in ſolida tamē iuxta aquas contrario modo: humor enim ille minus pinguis eſt. Cur uerò animalia quædam ſolis plantis ueſcantur, alia uerò ipſis animalibus, demonſtrādum. Animalia fuiſſe ſola quæ aliorum carnibus ueſcerentur, poßibile non fuit: nam altero alterum comedente, nec alio cibo ſuppetente, cùm ſemper aliquid loco excremēti ſuperabundet, quantitate primùm moles tota animalium & numero minueret, demū etiam imò breui deficeret. Quòd ſi plantis omnia animalia ueſcerentur, non adepta fuiſſet natura perfectionem: quoniam ſanguis ille & caro non ex elementis confractis & optimè temperatis conſiſteret. Ob id nullū animal quod carne nō ueſcatur ſagax eſt & prudens, excepto elephante.

Plantæ cur in longū creſcāt magis, animalia undequaq;

Animaliū cur diuerſus cibus

*phante. Non ergo aues ſagaces, non piſces, non ani-
malia pedibus ſolis prædita, ſolicita, ſagacia & mo-
ribus humanioribus facere poterat. Nam quæ carni-
bus utuntur, ſenſu proximiora homini ſunt, quàm
quæ plantis, ut canes, uulpes, cercopitheci, feles, leo-
nes, delphini, urſi, aquilæ. Tria igitur animalium ge-
nera ſunt ciborum uarietate diſtincta: quedam enim
ſolis plantis ueſcuntur, ut equi, aſini, boues, oues, ca-
præ. Quædam ſolis animalibus, ut leones, delphini,
pantheræ. Quædam utroq; genere, ut homines, cer-
copitheci, gallinæ, ſues. Quæ animalibus ueſcuntur,
ſi animalia excipias quæ illis loco cibi ſunt, cum reli
quis ciuilia ſunt, uelut coruo cum uulpe, piſici cũ mil
uis, uulpi cũ ſerpente, crocodilo cum regulo aut lupo
piſci cum mugili. Sed quæ plantis ueſcebantur, denti
busq; obtuſioribus indigebant: alia ungulis armauit,* Animalium arma.
*ut equos, aſinos et camelos: alia cornibus, ut boues et
capras. Et quoniam paruis animalibus ungularum et
cornuum præſidiũ fugam retardaſſet, & ob uiriũ im
becillitatem parum attuliſſet auxilij, ob id utrunq; il
lis negauit, ut leporibus cuniculisq;. Fera autẽ omnia
& quæ carne ueſcuntur, dentibus & præacutis arma
uit, præter aues: in his uerò roſtrum fecit aduncum.
Sed uniuerſis fermè quibus aut dentes non dedit, ut
auibus: aut minus firmos, ut felibus, ac his quæ ſimi-
lia illis ſunt, ungues curuos & robuſtos largita eſt.
Carniuora igitur dentib. & ungnib. mitia cornib. aut
ungulis, ſi magna erãt, parua celeritate ſola muniuit.*

Reliquum eſt igitur his intellectis ut doceamus, cur quædam animalia è putredine generentur, alia per propagationem. Cauſa igitur huius differentiæ eſt, quia natura generationem paucißimis indigere uoluit: ob id principaliter generationem ex putrida materia in omnibus animalibus quæſiſſet: ſed quoniam perfecta ut abſoluerentur, longo tempore indigebāt, non potuiſſet materia tandiu abſq; motu conſeruari, maximè ob temporum uicißitudines abſq; conceptaculo: itaque neceſſarius fuit uterus, uel oui cortex, in quo ſeruaretur fœtus donec perficeretur: atque ideo etiam generatio ex ſemine. Itaq; manifeſtū eſt, ſolam generationem ex putredine intentam eſſe à natura, eamq; exiguo tempore abſolui: reliquā coactam eſſe, nec primò à natura intentam, atq; tardiorem. In quibus igitur liberum fuit generare abſq; auxilio ullo, nihil exegit, ut in fructuum uermibus: in alijs utitur colluuie abſque certa materia, ut in muſcis. Perfectiora his generantur certa materia, quam animal ipſum coinquinat, ut apes ex melle, quod proluūt ſorde ſua: et crabrones ſimiliter agreſti melle. Alia indigent ouo. Perfectißima autem ſunt, quæ in utero generantur. Atq; his quinq; ordinibus natura ad ſummum perfectionis acceßit. An uerò eorum quæ ex putri generātur materia, generatio perpetua ſit, & an unquā deficiant, ad libros de Arcanis æternitatis inquirere pertinet. Libri enim dum leguntur aut ſcribuntur, mens ſunt: hæc autem æterna. Hoc igitur differunt, generationes

Animalia ex putrida materia cur facta.

rationes ex ſemine & putri materia, quia in ſemine eſt materia, quæ calorem excipit ſemper ſimilem ei ex quo ſemen generatur: in aliјs calor quidem eſt, ſed materiam contingit hic uel illic eſſe, ut ſit generatio talium fortuita: ob id ergo pleraque horum puſilla ſunt & imperfecta: puſilla quidem, quia parum materiæ adeſt generationi aptæ cùm fortuitò collecta ſit: imperfecta autem, quia paruam habet quietem talis generatio, & ob id breui perficitur. Quod uerò breui perficitur, ut in operibus etiam artis perfectum eſſe nequit. Ob id nullum penitus animal ex putredine genitum, quamuis omnes habeat ſenſus, poteſt illos habere perfectos & abſolutos. Sed in omnibus exterioribus ſenſibus deficiunt, & multò magis in interioribus, imò etiam carent prudentia penitus, & ſtupida ſunt. Apes uerò prudentes, nam ex certa materia generantur, nec ſine parente. Aut ſi ex uitulo generantur, non eſt opus earum proprium, ſed naturæ: ut pictura florũ hyacinthi, quam nemo mente ſanus prudentiæ plantæ tribuet, ſed naturæ. Formicæ autem prudentes uidentur, ſed ex ſemine & ouis fiunt. Itaque ob eas cauſas nullum animal è putri materia genitum, diſciplinæ capax eſt, neq; manſueſcit. Principium enim cognitionis non eſt intus. Magnitudinis uerò alia ratio, incertaq; meta, & ſi pleraque (ut dixi) parua ſint. Etenim ea animalium generi debetur, non generationi. Sed generare animalia talia negat Philoſophus, & rectè: uerùm non

Animalia è putredine genita ſemper ſunt debilib. ſenſib. & plerunque parua

Vermis auſtralem [illegible]

quia animal alterius generis naſcatur, materiæ ratione. Sed huius cauſam propriam docebo.

Virtus generandi robuſtis & perfectis animalibus debetur. Indicio eſt, quòd mutila & læſa & ualde parua non generant, aut rarò, nec ſibi ſimilia. Ex imperfectis quæ ſenio aut morbo debilitata ſunt, aut adhuc non adoleuerint, generare non poſſunt. Igitur animalia è putrida materia genita, quum plerunque ſint imbecillia, non generant: aut ſi generant, debilius parente generant, ut pediculi, lendes, & mures alios mures, in quibus ceſſat uis generandi, quoniam imbecilliora ſunt parentibus, in quibus uis generandi adeò debilis erat, ut non poſſent ſibi ſimile generare.

Animalia è putredine genita an generent, & an eiuſdē ſpeciei.

Relinquitur igitur, ut animalia è putredine genita, ut plurimùm non generent penitus: quædam uerò generant, at imbecillius, nec ſibi ſimile: pauca uerò calore regionis, ut in Ægypto, uel bona fortuna, robuſta in ſpeciem continuam tranſeunt, propagan turq; ut reliqua animalia.

Quæ igitur non generant, non ideo ſunt ſterilia, quia è putri materia ſint genita: ſed quia ex illa genita, à perfectione propriæ ſpeciei deficiunt: plerunque & ob id monſtra ſunt. Ob id quæſtio illa ceſſat, an mures è putrida materia geniti, alterius ſint ſpeciei, ab his qui ſucceßione ſunt generati: certè non, forma enim eadem & operationes, ſed ſolùm differunt, ut monſtrum ab animali ſuæ

mali ſuæ ſpeciei integro. Neque enim dicet quiſpiam, hominem unoculum, aut ſedigitum, aut ex cuius utero infantis poſtrema pars prомineret, eſſe alterius ſpeciei animal ab homine, ſed hominem monſtroſum. Ita murem illum è putri materia genitum, murem dicemus debilem atque monſtroſum. Ita lendes ſunt monſtra pediculorum, & quæcunque talia: monſtra enim non conſtituunt ſpeciem. Demiróрque ſatis de Ariſtotele, quòd cùm in omnibus tantum formæ tribuat, tam parum uerò materiæ, hac in cauſa formæ materiam prætulerit, cùm manifeſtum ſit in hac animalium differentia nihil ad plenam formam atq; figuram, tum mores deficere, præter quàm uim generandi, quæ etiam deficit in caſtratis animalibus, debilibus, ſenſibus, nimiúmque iuuenculis.

Sed ſi modò fuit Ariſtotelis error, & non aliquid in eius contextu deficiat, ut ſit potius argumentum aliorum, certè hunc errorem emendauit Theophraſtus, uir ſanè qui à Galeno iudicio præfertur Ariſtoteli, & meritò, ſi ſolùm ad ſcripta quæ habemus, reſpicimus. Nam de litera Ariſtotelis, quòd multis in locis corrupta ſit, non obſcuræ ſunt coniecturæ. Itaque anima calore cœleſti determinatur, & numerum ſuum ſpecies omnes habent. Nec ex materia ſpecies mutatur, modò formam ſuſcipere poſſit. Varietates autem ex materia, ut etiam in his quæ à parentibus generantur,

Theophraſtus Ariſtoteli præferēdus in his quæ ad ſenſū pertinent.

ad monſtra referendæ ſunt. Quòd ſi ad ſpecies referas, fient prorſus ſpecies infinitæ. Eſt etiam aliud argumentum, cùm uideamus muſcas in Italia, in Germania, Indiaq́; & Aethiopia, tum alijs regionibus tam procul inter ſe diſtantibus & ex tam diuerſa materia genitis forma & moribus ſimiles eſſe. Quòd ſi hæc uis in cœlo non eſſet, materiaq́; diuerſa ſpecies, diuerſæ generarentur, propémodum tot eſſent ſpecies muſcarũ quot muſcæ. Quòd uerò genita è putri materia in perpetuum propagari poßint, alias demõſtratum eſt. Quæ igitur diuerſæ ſint ſpeciei, & quæ ſolũ deficiant & monſtra mereantur appellari, iam dictum eſt. Reliquum eſt ut oſtẽdamus, nullum animal ex putredine genitum manſueſcere, ſed omnia talia admodum agreſtia eſſe. Quod primò contingit, quia (ut dictum eſt) ſenſus habent interiores debiles: quæ autem manſueſcunt, imaginatricem uim & memoriam conſpicuam habere debent: tum quia exanguia, ideoq́; timida: timor autem, ut inferius docebimus, impedit ne cicura fiant. Sunt etiam plerunq; breuis uitæ: tempore autem indigent quæcunq; manſueſcere debẽt. Demum nullum eſt contractum huius manſuetudinis, imò neq; conſuetudinis ueſtigium à parentibus, quod plurimum facit ad propoſitum animalium quæ cicurare uolumus: hoc autem infrà docebimus. Et ſi aliquid in rem facit, talia omnia cùm fœda ſint aſpectu & horribilia, nemo illorum conſuetudinem deſiderabit, etiamſi intentum aſſequi poſſe ſperet. Sed quædam ho-

3. contrad. tr. 2. cont. 19.

Animalia à putri materia genita nõ mãſueſcunt, propter 4 cauſas.

dam horum planè nobis utilia ſunt, ut apes: quas tractare ob commodum cogimur. Sunt autem potius inſecta, quàm è putri materia genita. Inſectorum enim alia uolant, ut muſcæ & apes: alia in terra degunt, ut uermes & lacertæ: alia ambigui generis, ut formicæ: alia uiuunt in aquis, ut ſcolopendræ: alia uolant, & in aquis tamen uiuunt, ut muſcæ fluuiatiles: alia in aquis & terra, ut crocodili. Nobilißima ſunt omnium tria genera: ſerpentes ob magnitudinē, apes & bombyces ob opus. Serpētes in immenſam magnitudinem creſcere teſtatur euētus, cùm M. Attilius Regulus ad Bagradam fluuium, tormentis atq; baliſtis in Africa unum longitudinis pedum 120 occiderit. Et in uentre Boæ temporibus Claudij Cæſaris integer inuētus infans, Boa interfecta. Alitur hoc genus lacte, ſugitq; uaccas lactantes. Dracones etiam eſſe referunt, qui elephantem totum exugant & interimant. Sunt & in Calecuto Indiæ orientalis animalia ſerpentibus ſimilia, ſcilicet ore, oculis, cauda prælonga, abſq; pilis, aprorum magnitudine, aliquanto etiam uaſtiore capite, ſed pedes habent quatuor, ueneno q; carent. Alia his ſimilia edunt in Hiſpaniola inſula occidētalis Indiæ, uocata Hyuana, dorſo ſpinoſa, aphona ſeu abſq; uoce, quatuor pedibus, lacertarum cauda, dentibus acutißimis, cuniculis maiora, ceu leporum magnitudine, in arboribus, terra & aquis abſq; diſcrimine degentia, famis ad multos dies patientia, pelle coloribus uarijs diſtincta ac leui, ut ſerpētibus cæteris, uen-

Serpētum mira magnitudo.

Serpētes quadrupedes.

græ ac terra obſitæ, aliarum ſurculi in melle ſepultis: quandoquidem mellis humidum, tenue eſt, dulce ac temperatum, non pingue, non putredini obnoxium: hoc autem alendis teneris germinibus commodiſsimum. Quamobrem & iuglandes toto anno uirides in eo ſeruantur, fructus uerò & caro non paucis diebus abſque putredine.

Succi quomodo ſeruantur.

Sed ſucci poſtquàm efferbuerint (ſic enim humidum aqueum, quod eſt putredinis principiū, reſoluitur) ſuperiniecto oleo ſeruātur. Fumiterræ ſuccus tamen uel ſic ex amaro in acerbum tranſit & acidum, quoniam pars terrea, quæ cauſa eſt amaritudinis deſcendens ſuccum inſipidum relinquit: hic cùm ab aëre uitiatur, tranſit in acidum, ut omnia dulcia & inſipida. Præſtat igitur & diu coxiſſe, & loco frigidiſsimo condidiſſe.

Tubera ubi ſunt, niues diſcutiunt.

Putredo etenim (ut dixi) omnis, calida eſt: ob id tubera naſcentia, niues in directo ſuperſtantes colliquant: calor enim putridus dum terreum humidū ſecernit, radices gignit ſine germine, quæ tubera uocantur: contraria ratione cùm frigidam & humidam tenuemq; materiam concoquit, germina ſine radicibus emittit, quæ fungos appellamus. Ideoq; fungi humidiores, tubera ſecuriora.

Modi præſeruandi à putredine.

Generaliter autem conſeruamus, ne putreſcant, uel ſiccatis, uel refrigeratis, uel humido pingui obrutis. Quod enim putreſcit, ut humidum habeat, aqueum

aqueum neceſſe eſt, & ut à calore putreſcat. Sicca igitur aut omnino frigida, aut pinguiſſima putreſcere non poſſunt. Siccantur autem trifariam omnia uel calore uiuaci, hic autem triplex, ignis, fumus & Sol: uel abrodente humidum, ut uento, uel ſale: uel ſenſim ſiccante, ut aloë, atque myrrha. Refrigeratis autem putredo non contingit, ob id gelu multa non putreſcunt. Et piſces apud Sarmatas ſeruantur recentes, in quinque menſes. Et anguillæ uento ſiccatæ, ſi crudæ edantur, ſuaues ſunt. Sed & corpora mortuorum argento uiuo obruta ſeruantur: ſic tamen, ut & intus penetret metallicum. Seruantur autem humido pingui quæcunq; parum putredini obnoxia ſunt, ut farcimina ſalitæq; carnes oleo, & piſces aſſati, ſeu potius frixi: quanquam hic modus etiam ad compoſitos reduci mereatur. Quædam uerò mixta cauſa, ut quæ uel melle, quod pingue ſit & ſiccet, ut fructus plerique: uel aceto, quod ſiccet ſimul atque refrigeret. Quamuis igitur putredo ad incendium uia ſit, non tamen quæ putreſcunt, quia humidum adhuc habent aqueum, uerùm quæ ex putredine relinquuntur, ardent. Sed fungi ut tubera non ardent, quia putredo pingui & aqueo miſto genita, non à putredine relicta ſunt.

At lauri folia, quæ à quadam putredine relinquuntur, & ſicca ſunt, celerrimè ardent: iuniperi quoque, — Lauri & iuniperi folia igne concepto cur crepitent.

ri quoquè, ſed ob uehementem ſiccitatem.

Sed quia concipiunt ignem celeriter antequàm aqueum humidum uel eijciatur, uel ſiccetur, crepitum neceſſariò emittunt. Ob id igitur lauri folia & iuniperi, dum ardent, ualde crepitant.

Sed ſunt qui ardentibus lauri folijs diuinationem ineſſe putant, ſeu quòd arbos ipſa ſacra ſit Apollini, ſeu quòd hæc flamma in uarias formas diducatur, ſiue quòd natura aliquid contineat, mentem mouens.

De iuniperi ligno. Fuerunt qui exiſtimauerint truncum ligni iuniperi accenſum, & proprio cinere contectum, ignem annuum ſeruare. Tamdiu, certè mirum: at diu, nihil mirum: ſubſtantia enim denſa & pingui admodum eſt, & ad opera incorruptibili, niſi quòd noſtris in regionibus haud multum creſcit: & ubi creſcit, cedrus dicitur.

Cedrus iuniperi ſpecies. Sola enim fructus rubedine cedrus à iunipero differt ac magnitudine. Iuniperi lachryma uernix uocatur: ne diffluat atramentum, ſuper chartam commodè ſpargitur: quia enim ſicca & tenuis, combibit liquorem ac ſiſtit.

Vernix.

Pumex quamuis ſiccus, non combibit: quia craſſum & ſine calore. Quinimò ſi ſolo pollicis ungue, chartam comprimas iam deraſam, minus ſpargetur atramentum, quàm ſi pollinem pumicis addas. Ob id igitur, è ſicca uernice &

limi oleo

lini oleo, fit liquida uernix, ad omnes cœli impetus coërcendos aptiſſima: unde picturis addi ſolet. Olim loco eius cera tenuiſſima, uel oui albo, ac ſandice factitio, uel creta, cum nitro utebantur.

Cera aduerſus Solis calores uentosque ac ſalſi imbris, tum uaporum iniuriam picturæ defendebantur. Oui albo & ſandice, etiam calor purpureus præter tutelam addebatur. Sed creta, ac nitro, ſplendor iucundiſſimus.

Apelles uerò atramento tenuiſſimo (ſic enim ab uſu, non à colore, uocabatur liquor ille) præter id quod picturas à puluere ac ſordibus, iniurijsq; cæteris tueretur, claritatem magnam addebat eis, etiam repercuſſo lumine. Quæ omnia, uernix noſtra ætate, commoda etiam præſtat. Probatur autem pura, quæ colores non uitiet, perſpicua, tenuiſſima, ſplendida, adeò ut colores illuminet, non obtundat, lumen uerò ipſum repercutiat: & ſolida ac firma, ſic ut aquæ udo, ſalſugini, uentis, pulueri, Soliq; incorrupta maneat, & æterna.

Sed ut ad plantarum hiſtoriam redeam quæri ſolet, cur quibuſdam folia criſpa, alijs etiam capitata, ut caulibus? Cauſa eſt, humidum terreum abundans. Nerui enim quia terrei, ſerius creſcunt: at folij ſubſtantia, humidior: quum quod ineſt. ob denſitatem

denſitatem non facilè reſoluatur, ſinuatur, neceſſarioq; criſpatur. Quæ igitur criſpa habent folia, talia ſunt: ut lactuca, inula, lapathum. Quæ autem extenſa, uel tenui, uel pauco humido prædita ſunt. Capitata uerò criſpa ualde, ſed lenta magis, propterea non ſeparantur, ſed in eodem & iuxta idem extenſa coëunt.

Atramẽti ſcriptorij aurei & cœrulei ratio.

Abſoluiſſe iam plantarum hiſtoriam ſcio: ſed quoniam atramenti rubri atque punicei compoſitionem docui, cæterorum etiam, adijciam, Cœruleum, à cœrulea terra, uel lapide Cyaneo, tum aureum e purpurina, uel auro: reliquiq; omnes è metallicis colores, utriſque ad unguem modis, quibus rubrum è cinnabari ſuprà miſceri docuimus, perficiuntur.

Atramentum nigrum ſcriptoriũ conficiendi ratio.

At nigrum quod commune eſt, ſic fit: Gallæ confractæ recentis libram unam: lachrymæ Arabicæ, baccarum liguſtri maturarum, ſingulorum libræ dimidium: octo diebus in ſex libris aquæ macerentur: pòſt coquantur, donec aquæ pars tertia decedat: feruenti amotoq; ab igne addantur calchanti tenuiſſimè triti libram unam, miſceanturq; omnia donec frigeſcat: & poſt dies decem, linteo denſiore coletur ac ſeruetur.

Literæ quæ ſponte euaneſcunt.

Antiquo tempore pro ſcribendis libris fuligo balneorum & fornacum in uſu erat. Et nunc typographi fuligine olei lini cum ipſo oleo utuntur. Scio

tur. Scio qui fecerit optimum, quod tamen poſt ſex menſes ex toto euaneſceret è chartis magna fraude.

Quærenda igitur ratio huius. Scimus quoniam terrea manent, humida non manent: & quæ tenuia ſunt, euaneſcunt celerrimè: unde aqua ardens ſtatim diffugit. Calchantum igitur in ſpiritum redactum, & humidæ tenaciq; materiæ miſtum, hoc efficere poteſt.

Vnde quæ pro magno miraculo referuntur de Apollonio Tyanæo, quòd bis accuſatus chartam ſynceram ac puram accuſator inuenerit, ſeu Imperator, ſeu Tigillinus: ſi modò uera ſunt hæc inter tot Philoſtrati impudentia mendacia & meras fabulas, miraculo omni carere potuit. [redacted]

[redacted] uere noſtri aluminis, quem ſæpe utilem expertus ſum, aut aqua deſtillationis calchanti & balinitri lachrymæq; larignæ.

Delentur & aqua ſecunda, quæ inferius deſcribentur ad tollendos pilos.

[redacted], plus eſt ſcientiæ in uſus modo, quàm in inuentione. Siquidem, ſi puluere delendæ ſunt, affricandus eſt digitis molliter. Si ferro, celerrimè & leuiſſimè tractandus gladius. Si aqua,

caue, ne

caue, ne dum literas ſtudes abradere, chartam laceres. [redacted]

Dictum hucuſque de Elementis, Cœlo, Luce, Miſtione, Metallis, Lapidibus & Plantis: tranſeamus iam ad Animalium hiſtoriam, & primò ad inſecta.

LIBRI OCTAVI
FINIS.

LIBER NONVS, DE ANImalibus, quæ ex putredine generantur.

ANIMALIVM *genera prima duo ſunt: alterum, quod præciſa parte uitam in ea retinet, inſectumq́; dicitur: atq; id ad imperfectionem attinet, quod plantis idem contingat. Alia ſunt animalia perfecta, quibus id minimè conuenit. Verùm altius communis animalium hiſtoria petenda eſt: ac primò quærendum, cur animalia non in rectum adeò creſcant ut plantæ, ſed potius in latum atque profundum. Deinde, cur natura animalium quædam ex ſemine genuit, alia uerò abſque ſemine? Demum, cur quædam animalia alijs ueſcuntur, quædã uerò plantis ſolis? Neque idem eſſe credendum eſt, animalia è putri materia generari, aut imperfecta eſſe, aut inſecta. Nam lacertæ & ſerpentes inter inſecta numerantur, & tamen non ex putri materia generantur, ſed ex ouis. Atq; uiperæ etiam prodeunt ex utero, quamuis ex ouis naſcantur: ſed animal tamen, non ouum naſcitur, quia in utero ex ouo abſoluitur. Mures etiã qui ex materia putrida generantur, inter inſecta non ſunt. Serpentũ etiam multi omnes ſenſus habent, cùm tamen ex puri materia ortum habuerint. Itaq; ex putredine perfectum animal oriri haud eſt inconueniens: ſicut uerſa uice talpa imperfecta oritur ex ani-*

De inſectorũ differentia.

phante. Non ergo aues ſagaces, non piſces, non animalia pedibus ſolis prædita, ſolicita, ſagacia & moribus humanioribus facere poterat. Nam quæ carnibus utuntur, ſenſu proximiora homini ſunt, quàm quæ plantis, ut canes, uulpes, cercopitheci, feles, leones, delphini, urſi, aquilæ. Tria igitur animalium genera ſunt ciborum uarietate diſtincta: quedam enim ſolis plantis ueſcuntur, ut equi, aſini, boues, oues, capræ. Quædam ſolis animalibus, ut leones, delphini, pantheræ. Quædam utroq; genere, ut homines, cercopitheci, gallinæ, ſues. Quæ animalibus ueſcuntur, ſi animalia excipias quæ illis loco cibi ſunt, cum reliquis ciuilia ſunt, uelut coruo cum uulpe, piſici cũ miluis, uulpi cũ ſerpente, crocodilo cum regulo aut lupo piſci cum mugili. Sed quæ plantis ueſcebantur, dentibusq; obtuſioribus indigebant: alia ungulis armauit, ut equos, aſinos et camelos: alia cornibus, ut boues et capras. Et quoniam paruis animalibus ungularum et cornuum præſidiũ fugam retardaſſet, & ob uiriũ imbecillitatem parum attuliſſet auxilij, ob id utrumq; illis negauit, ut leporibus cuniculisq;. Fera autẽ omnia & quæ carne ueſcuntur, dentibus & præacutis armauit, præter aues: in his uerò roſtrum fecit aduncum. Sed uniuerſis fermè quibus aut dentes non dedit, ut auibus: aut minus firmos, ut felibus, ac his quæ ſimilia illis ſunt, ungues curuos & robuſtos largita eſt. Carniuora igitur dentib. & ungnib. mitia cornib. aut ungulis, ſi magna erãt, parua celeritate ſola muniuit.

Animalium arma.

rationes ex ſemine & putri materia, quia in ſemine eſt materia, quæ calorem excipit ſemper ſimilem ei ex quo ſemen generatur: in alijs calor quidem eſt, ſed materiam contingit hic uel illic eſſe, ut ſit generatio talium fortuita: ob id ergo pleraque horum puſilla ſunt & imperfecta: puſilla quidem, quia parum materiæ adeſt generationi aptæ cùm fortuitò collecta ſit: imperfecta autem, quia paruam habet quietem talis generatio, & ob id breui perficitur. Quod uerò breui perficitur, ut in operibus etiam artis perfectum eſſe nequit. Ob id nullum penitus animal ex putredine genitum, quamuis omnes habeat ſenſus, poteſt illos habere perfectos & abſolutos. Sed in omnibus exterioribus ſenſibus deficiunt, & multò magis in interioribus, imò etiam carent prudentia penitus, & ſtupida ſunt. Apes uerò prudentes, nam ex certa materia generantur, nec ſine parente. Aut ſi ex uitulo generantur, non eſt opus earum proprium, ſed naturæ: ut pictura florũ hyacinthi, quam nemo mente ſanus prudentiæ plantæ tribuet, ſed naturæ. Formicæ autem prudentes uidentur, ſed ex ſemine & ouis fiunt. Itaque ob eas cauſas nullum animal è putri materia genitum, diſciplinæ capax eſt, neq; manſueſcit. Principium enim cognitionis non eſt intus. Magnitudinis uerò alia ratio, incertaq; meta, & ſi pleraque (ut dixi) parua ſint. Etenim ea animalium generi debetur, non generationi. Sed generare animalia talia negat Philoſophus, & rectè: uerùm non

Animalia è putredine genita ſemper ſunt debilib. ſenſib. & plerunque parua

Vermis ambulans nucis.

quia animal alterius generis naſcatur, materiæ ratione. Sed huius cauſam propriam docebo.

Virtus generandi robuſtis & perfectis animalibus debetur. Indicio eſt, quòd mutila & læſa & ualde parua non generant, aut raró, nec ſibi ſimilia. Ex imperfectis quæ ſenio aut morbo debilitata ſunt, aut adhuc non adoleuerint, generare non poſſunt. Igitur animalia é putrida materia genita, quum plerunque ſint imbecillia, non generant: aut ſi generant, debilius parente generant, ut pediculi, lendes, & mures alios mures, in quibus ceſſat uis generandi, quoniam imbecilliora ſunt parentibus, in quibus uis generandi adeò debilis erat, ut non poſſent ſibi ſimile generare.

Animalia é putredine genita an generent, & an eiuſdẽ ſpeciei.

Relinquitur igitur, ut animalia é putredine genita, ut plurimùm non generent penitus: quædam uerò generant, at imbecillius, nec ſibi ſimile: pauca uerò calore regionis, ut in Ægypto, uel bona fortuna, robuſta in ſpeciem continuam tranſeunt, propaganturq; ut reliqua animalia.

Quæ igitur non generant, non ideo ſunt ſterilia, quia é putri materia ſint genita: ſed quia ex illa genita, à perfectione propriæ ſpeciei deficiunt: plerunque & ob id monſtra ſunt. Ob id quæſtio illa ceſſat, an mures é putrida materia geniti, alterius ſint ſpeciei, ab his qui ſucceßione ſunt generati: certè non, forma enim eadem & operationes, ſed ſolùm differunt, ut monſtrum ab animali ſuæ

mali ſuæ ſpeciei integro. Neque enim dicet quiſpiam, hominem unoculum, aut ſedigitum, aut ex cuius utero infantis poſtrema pars promineret, eſſe alterius ſpeciei animal ab homine, ſed hominem monſtroſum. Ita murem illum è putri materia genitum, murem dicemus debilem atque monſtroſum. Ita lendes ſunt monſtra pediculorum, & quæcunque talia: monſtra enim non conſtituunt ſpeciem. Demiróрque ſatis de Ariſtotele, quòd cùm in omnibus tantum formæ tribuat, tam parum uerò materiæ, hac in cauſa formæ materiam prætulerit, cùm manifeſtum ſit in hac animalium differentia nihil ad plenam formam atq; figuram, tum mores deficere, præter quàm uim generandi, quæ etiam deficit in caſtratis animalibus, debilibus, ſenſibus, nimiúmque iuuenculis.

Sed ſi modò fuit Ariſtotelis error, & non aliquid in eius contextu deficiat, ut ſit potius argumentum aliorum, certè hunc errorem emendauit Theophraſtus, uir ſanè qui à Galeno iudicio præfertur Ariſtoteli, & meritò, ſi ſolùm ad ſcripta quæ habemus, reſpicimus. Nam de litera Ariſtotelis, quòd multis in locis corrupta ſit, non obſcuræ ſunt coniecturæ. Itaque anima calore cœleſti determinatur, & numerum ſuum ſpecies omnes habent. Nec ex materia ſpecies mutatur, modò formam ſuſcipere poßit. Varietates autem ex materia, ut etiam in his quæ à parentibus generantur,

Theophraſtus Ariſtoteli preferēdus in his quæ ad ſenſū pertinent.

ad monſtra referendæ ſunt. Quòd ſi ad ſpecies refe-raſ, fient prorſus ſpecies infinitæ. Eſt etiam aliud argumentum, cùm uideamus muſcas in Italia, in Germania, Indiaq́; & Aethiopia, tum alijs regionibus tam procul inter ſe diſtantibus & ex tam diuerſa materia genitis forma & moribus ſimiles eſſe. Quòd ſi hæc uis in cœlo non eſſet, materiaq́; diuerſa ſpecies, diuerſæ generarentur, propémodum tot eſſent ſpecies muſcarũ quot muſcæ. Quòd uerò genita è putri materia in perpetuum propagari poßint, alias demõſtratum eſt. Quæ igitur diuerſæ ſint ſpeciei, & quæ ſolũ deficiant & monſtra mereantur appellari, iam dictum eſt. Reliquum eſt ut oſtẽdamus, nullum animal ex putredine genitum manſueſcere, ſed omnia talia admodum agreſtia eſſe. Quod primò contingit, quia (ut dictum eſt) ſenſus habent interiores debiles: quæ autem manſueſcunt, imaginatricem uim & memoriam conſpicuam habere debent: tum quia exanguia, ideoq́; timida: timor autem, ut inferius docebimus, impedit ne cicura fiant. Sunt etiam plerunq́; breuis uitæ: tempore autem indigent quæcunq́; manſueſcere debẽt. Demum nullum eſt contractum huius manſuetudinis, imò neq́; conſuetudinis ueſtigium à parentibus, quod plurimum facit ad propoſitum animalium quæ cicurare uolumus: hoc autem infrà docebimus. Et ſi aliquid in rem facit, talia omnia cùm fœda ſint aſpectu & horribilia, nemo illorum conſuetudinem deſiderabit, etiamſi intentum aſſequi poſſe ſperet. Sed quædam ho-

3. contrad. tr. 2. cont. 19.

Animalia à putri materia genita nõ mãſueſcunt, propter 4 cauſas.

dam horum planè nobis utilia ſunt, ut apes: quas tractare ob commodum cogimur. Sunt autem potius inſecta, quàm è putri materia genita. Inſectorum enim alia uolant, ut muſcæ & apes: alia in terra degunt, ut uermes & lacertæ: alia ambigui generis, ut formicæ: alia uiuunt in aquis, ut ſcolopendræ: alia uolant, & in aquis tamen uiuunt, ut muſcæ fluuiatiles: alia in aquis & terra, ut crocodili. Nobiliſsima ſunt omnium tria genera: ſerpentes ob magnitudinẽ, apes & bombyces ob opus. Serpẽtes in immenſam magnitudinem creſcere teſtatur euẽtus, cùm M. Attilius Regulus ad Bagradam fluuium, tormentis atq; baliſtis in Africa unum longitudinis pedum 120 occiderit. Et in uentre Boæ temporibus Claudij Cæſaris integer inuẽtus infans, Boa interfecta. Alitur hoc genus lacte, ſugitq; uaccas lactantes. Dracones etiam eſſe referunt, qui elephantem totum exugant & interimant. Sunt & in Calecuto Indiæ orientalis animalia ſerpentibus ſimilia, ſcilicet ore, oculis, cauda prælonga, abſq; pilis, aprorum magnitudine, aliquanto etiam uaſtiore capite, ſed pedes habent quatuor, ueneno q; carent. Alia his ſimilia edunt in Hiſpaniola inſula occidẽtalis Indiæ, uocata Hyuana, dorſo ſpinoſa, aphona ſeu abſq; uoce, quatuor pedibus, lacertarum cauda, dentibus acutiſsimis, cuniculis maiora, ceu leporum magnitudine, in arboribus, terra & aquis abſq; diſcrimine degentia, famis ad multos dies patientia, pelle coloribus uarijs diſtincta ac leui, ut ſerpẽtibus cæteris, uen-

Serpẽtum mira magnitudo.

Serpẽtes quadrupedes.

ter ſupremus qualis auibus eſt, ſed ampliſsimus à mento ad pectus. Sunt & quos uocant Bardatos à phaleratorum equorum ſimilitudine, teſtudinei generis, iucūdi guſtu, magnitudine cuniculi, colore albo & cinereo diſtincto: in terræ foueis, quas pedibus excauant, habitare ſolent, & ipſi quatuor pedibus, anguina pelle & cauda: fert hos India occidentalis, iuxta eandem inſulam. In aurea Caſtiglia frequentes ſunt uiperæ, quæ longitudine 20 pedes æquent, quibus caput non minus eſt quàm hœdo. In regno etiam Senegæ, miræ magnitudinis ſerpentes abſque pedibus & alis inueniuntur, quales Boas eſſe diximus. Maiores mittit Taprobana. Olim Epidaurij maximos ſerpentes nutriebant & cicurabant, unde nata etiam fabula Alexandri apud Lucianum. Et Romani in ſuperſtitionem conuerſi, cùm in Aeſculapij ſtatua latuiſſet. Latêre autem hoc genus ſerpentum ſolet, & diu poteſt, quoniam exiguo contentum eſt cibo, propter uiſcerum anguſtiam, & paucitatem caloris natiui, temperaturæq; ſiccitatem. Atq; hoc norūt circulatores, qui eos in pyxide lignea circumferunt cumq; commodiſsimè, modico furfure appoſito. Sed magnitudinis ſerpentū cauſa eſt calor regionis: nam ſerpentes dura ſunt carne, ob id in immenſum creſcere apti: nam & arbores plurimū creſcunt, quia denſiore ſunt ſubſtantia: ſic & elephantes. Sed ſerpentibus frigida natura obſtabat, ob id non niſi in calidiſsimis regionibus illi ad tantam poſſunt peruenire magnitudinem.

Serpentes cur diu ſine cibo uiuant.

Cauſa cur ſerpentes in immenſam magnitudinem creſcant.

At qui

At qui nequeunt creſcere calore auxiliante, neceſſariò ſiccißima ſunt natura, atq; ob id pernicioſißimi. Regulum ſeu baſiliſcum ferunt, uel uoce ſola, uel intuitu homines occidere: quòd ſi ita eſt, infici aërem in utroq; ſpiritu eſt neceſſe: nam ſimulacrum illud quòd lucis auxilio mittit, ueneni particeps eſſe non poteſt. Igitur non ſecus ac mulieres ſpecula uitiant dum menſibus detinentur, homines ac animalia uoce uel intuitu ſerpentum affici poſſunt. Obſeruatum eſt ſerpentes anguesq; & quibus uenenũ adeſt, in trifolio non habitare lateréue, quòd herba illis exitio ſit, ut illi cæteris, ob id commodè in locis calidioribus ſeritur. Viperæ etiam quæ aquas inhabitant, parũ aut nihil ueneni retinent, non enim poſſunt eſſe ſiccæ. At uenenum aut eſt immodica ſiccitas, aut cũ immodica ſiccitate coniunctũ. Itaq; ut non omnes ſerpẽtes uenenoſi, ita neq; omnia animalia quæ ueneno prædita ſunt ſerpunt. Nam & ſcorpij, & buffones, & araneæ, & cancrorum genera quædam in India occidentali, & formicarum nonnullæ, quamuis pedes habeãt, non tamen ueneno carent, ut neq; ueſpæ, & alia multa.

Serpentes parui cur omnes pernicioſiſſimi.

Serpentes nõ inueniuntur in trifolio.

Sed nihil mirabilius eo aranei genere, quod uocant Tarantulam, qui demorſos morte per lethargum occupat. Remedium palàm eſt ex muſica, quòd ad ſaltandum incitentur: nam ſaltando ueternus diſcutitur, ac cum eo ſimul uenenum, quod natura frigidißimum eſt. Nam & apud Platonem in Phædone inducitur quies Socrati à carnifice imperata, ut

Tarantola.

cicuta

cicuta illũ occidere ualeat. Non igitur *muſica, ſed labore uenenum diſcutitur: at ad laborem incitãtur uario muſicæ genere.* Genus enim *illud ueneni ſpiritus ad intima contrahit, naturaliter uerò à muſica ſpiritus incitantur, ut in equis, pueris & ſtultis: quamobrem duplici ratione ab ea iuuantur.*

Cur animalia uenenoſa alis & pedibus careant.

Cur igitur tam paucis animalibus pedes habentibus uenenum atq; illud perexiguum natura dedit? quoniam ſi pedibus ualerẽt, nimis pernicioſa eſſent, ob id etiam tarda & puſilla ea genuit. Aranea *in India occidentali ad paſſeris magnitudinẽ creſcit, quòd natura hoc animal(ut dixi) ſit frigidum, quod etiam ex ueneni auxilio docuimus. Sed ibi ut maior eſt, eò minus uenenoſa.* Ea de *cauſa nullam auem uenenoſam natura fecit: aut ſi fecit faciétue, debile uenenum illius erit, ut ueſpæ, aut non erit magna, aut non diuturna, aut non frequens & puſilla, aut in deſertis locis habitabit.* Manifeſtum *eſt igitur, cur ſerpentes ſine alis & pedibus ſint.*

Sed hoc ad finẽ pertinet: ratio quæritur propria? Diximus *ſicca eſſe immodicè quæ ueneno prædita ſint, ob hoc cornua, & ungues, & oſſa carni immiſcuit, nec plumis ornauit, ſic enim ſiccius corpus effinxit.* Ideoq; *& ſerpentum ſtercus plerunq; bene olet, & lacertorum maximorũ, quos crocodileos uocãt: hi ſunt crocodilis magnitudine & forma ſimiles, &*

Serpentũ ſtercus olet bene

in India *occidentali, alibi etiam, ſed rarius longè naſcuntur: anguibus quippe qui calicẽ quaſi depictum*

habent

habent in fronte, ſtercus optimè olet: nã odor (ut dixi) bonus à ſiccitate prouenit: at ſerpentes (ut dixi) natura ſicca ſunt, ideo ſtercus eorum optimè concoquitur, tum ob uiſcerum anguſtiam, atq; bene olet, hac cauſa. Huius generis etiam eſſe exiſtimantur duces uiperarum, quæ ſub quercubus habitant: hos referunt in capite candidam criſtam, uelut coronam gerere. Abundant in antris ambuſtarũ domuum, etiam apud extremos Sarmatas, adeò ut nouos habitatores earum terreant. Refert Olaus Magnus, ſerpentes euomere uenenũ uarij coloris: ſibiq; dum puer eſſet conſpurcatam ex eo ueſtem: nudosq; homines ab eis non attingi.

Serpẽtes quibus ſpiritus redolet.

Sunt & quibus ſpiritus procul adeò redolet, ut moſchus uideatur: atq; hi in orientali India inter Calecutum & Canonor. Duplici autem ratione eadẽ quæ ſtercus ſpiritus redolet.

Serpentes Mãdali pernicioſiſsimi.

Viperæ quæ.

Sũt uerò alij ibi pernicioſißimi qui ſtatim occîdunt, Mandaliq; uocãtur hi. Porrò è uiperarum genere ſunt, quoniam uiperas appellamus pernicioſißimos ſerpentes. Præſtantißimæ in hoc genere ſunt, quibus caput latũ cauũq; & in rhombi figuram diſpoſitũ, oculi uiuaces, duoq; dentes tantùm canini, unguis in nare uel cauda, cauda uerò breuis, breueq; corpus, cuius color luridus, inceſſus motusq; celer, & caput erectum.

Cur venenũ quædã cum uita amittãr, quædam non

Tales igitur tranſeunte in mortuas etiam ueneno, carnem habent ad theriacæ compoſitionem aptam. Quædam enim ſunt quæ cum morte uenenum amittunt, ut rabidi canes ſcorpijq;: quædam ſeruãt, ut uiperæ: neq; enim

enim aliter prodeſſe poſſent carnes earum in theriaca, ſi omnino expertes fierent ueneni. Et unde ab eſu earum excoriatio illa in elephantiaſi, ſi nihil omnino ſeruatur uirtutis in illis? Quibuſdam uerò contigit, ut cùm boues ueneno animalis enectos atq; tumidos excoriarent, conſimili correpti morbo interierint, alij nõ ſine maximo labore euaſerint. Videtur autem contagium hoc deſcẽdere ad corpora putrefacta. Sed in uiperis alia ratio eſt: nam potentia uenenum manet, ob uehementem ſiccitatẽ, ut ſecurè tractare mortuas poßis, non edere. In quibus uerò non caro tota, ſed pars ſolùm ueneno affecta eſt, ut in ſcorpijs aculeus, in canibus dentes, hi cum morte uenenum amittunt. Fiunt uerò deteriores uiperæ aut regione, ut in Numidia, ubi & ferociores ſunt & pernicioſiores, & ſcorpij ſimiliter: uelut & montanæ nemoralibus: aliæ cibo, ut quæ ranis rubetis, quas buffones uocãt, ueſcuntur. Inficitur enim ſanguis alimento, tum membra: ſed magis omnibus ſaliua fit peſtilens, unde inuenta ratio ſagittas inficiendi ueneno. Dentes autem pro ſagittis habentur. Ob ſiccitatem etiam arida cutis exuitur uerè ab ipſis, uocantq; ſenectam. Contingit enim illis quod & hominibus elephantiaſi laborantibus, ſcilicet ut ex uapore corrupti humoris cutis, ſiccet ac eleuetur. Ob id uerè exuunt illa diuturna fame, ſic cati. Fames enim ſiccat corpus, humoriſq; corrumpit: initium autem à capite faciũt. Quoniam uerò uiperarum habitus ſecundum naturã ei,

Cur anguib. excidat ſenecta.

qui ele-

qui elephanticis præter naturam ineſt, ſimilis eſt, neceſſe eſt, uiperarum carnes, elephantiaſim patientibus auxilio eſſe, ſicut comitialibus aſinorũ: ceruorũ bile perfuſis. Senecta anguis ſi oculi confricẽtur ſingulo mane, negàt omnino corripi hebetudine uiſus, aut ſuffuſione. Sed ut minus uerũ, ita magis mirũ crematam ſenectam, dum Luna plena luminib. in prima Arietis parte fuerit, cineremq́; collectum ſi inſpergatur capiti, ſomnia terribilia mouere. Si ex eo cũ aqua diluto facies lauetur, terribilem uideri: ſi ſub lingua teneatur, ſapientem & eloquentem: ſi ſub planta pedis, gratioſum coram principibus ac magiſtratu. Serpentum uerò quicunq; etiã uel in cauda ungulam uel in fronte cornu habẽt, immodicè ſicci ſunt, atq; ideo pernicioſiſſimi. Vt igitur ſerpẽtes ueneno præditi eſſent, pilis, plumis, cruribus, alijsq́; carere debuerunt, & parũ etiam bibere his neceſſe fuit, & ut oculi ruberẽt. Hac de cauſa nulli fermè piſces uenenoſi: quòd ſi ſint, ſicciſſima parte tales ſunt, ut lepores marini felle, & ſpinis aranei piſces. Quinetiam ueſpæ aculeo, quòd ſicciſſima pars earũ ſit. Indicio rurſus eſt quãtam poſſent afferre perniciẽ animãtib. cæteris, ſi uel curſu, uel uolatu ualerẽt ſerpentes, quòd præter tigridem nullũ animal fermè rapax pernix fuit: & in regionib. ubi iaculi arbores aſcendũt, uix homines poſſint habitare. Multæ uerò in ſerpẽtib. nõ ſecus ac in piſcibus uariæq́; formæ, adeò ut hac uarietate freti quidã noſtris tẽporib. auſi ſint oſtẽdere ſerpentẽ pedibus duobus,

Cur anguib. excidat ſenecta.

Cur in aquis pauca animalia uenenoſa.

Serpẽtum uaria formæ.

& ſub terra inuenitur (Eſt autem frequentiſsima in Italia, maximè prope Patauium, ubi aliquando tranſiens riuulorũ fundum, non ſecus ac lapillis conſperſum uidi) maculoſo colore & lurido, cauda uerò ſerpentis fermè, quæ etiam paruis ignibus admota uix ſentit, & humore effuſo illos reſtinguit, per medium diuiſa parte anteriore antè progreditur, poſteriore autem retrorſum incedit: ob id uerò duo credita eſt, habere motus principia. Sed quomodo animali duo poßint eſſe principia motus, & quomodo non, apertè demonſtrandum eſt. Itaq; monſtra quædam duplici capite naſci nihil prohibet, quandoquidem etiam pueri tales quoquè inuenti ſint, ut infrà docebimus. Quod autem natura in hominibus quibuſdam facit, in imperfectis ſpeciebus poteſt efficere. Oſtenſum eſt autem ſuprà ſpecies eſſe mõſtrificas, genitas quidem ab his animalibus quæ à putredine generantur. Sunt igitur talia ad ſimilitudinem ſpeciei, ſed non ſunt, uerùm animalia à generationis principio mutila. Impoßibile enim eſt, naturam non rectè iuxta finis rationem operari, ſi nullo prorſus modo impediatur. Eſt igitur fortuitum inueniri animal duplici capite, quamuis ſit in pluribus animalibus ſecũdum eandem formam. Nam talia omnia ab eiſdem ſpecie generantur, & ab his quæ in eodem deficiunt inſtrumento. Sed ſalamandræ neq; monſtra ſunt, neque ſui motus habent plus quàm unum principium: uerùm cùm diuiduntur, imaginatricem uirtutem habent imperfe-

Animal añ duo poſſit habere capita.

ctißimam. Quid mirum cùm dum ualent ſint hebetis ſenſus? exterioris dico. quid de interiore dicendũ eſt? Cauſa igitur huius inceſſus eſt, quòd cùm imaginatricem habeant debilißimam, hæc autem uirtus dolorem & malum effugere docet, utraq; pars autem dolorem ſentit, ubi præciſum eſt corpus & altera ab altera diuiſa, anterior igitur uerſus poſteriorem uulnus habet, poſterior uerſus partem anteriorem: quare ut dolorem utraque pars effugiat, anterior anterius mouebit, poſterior poſterius: ob idq; ſpeciem refert animalis duo principia motus habentis. Nullum igitur animal niſi monſtrificum & natura imperfectum, duo poteſt habere capita: tum quia quod paucioribus abſolui poteſt, natura plurimis haud perficit: tum quia id animal ſibijpſi poſſet diſſentire & aduerſari. Atq; hæ ſunt rationes perſuaſoriæ, demonſtratiuæ autem in libris de Arcanis æternitatis adducentur. At dices: Cancri tamen ad utranq; partem mouentur: ſed pedes habent antè reſpicientes, ob id non mouentur in utranq; partem ex principio. Si enim haberent principium motus utrinq;, haberent & utrinq; ſenſus atq; etiam inſtrumenta motus. Animalia uerò natura diuiſa, ſunt dextra ac ſiniſtra, & ſenſus etiam per partes diſtributi, tum etiam antè retroq;: & ideo diuiſa uiuunt. perfecta autem parum, quia multo calore indigent. Signum huius eſt quòd Ioannes Leo refert in Ægypto diuidi homines ſupplicij cauſa à carnifice, ſuperpoſitaq; ſuperiore parte foco

Homines diuiſi ſuperuiuunt.

ubi calx

ubi calx uiua ſparſa ſit, ſuperuiuere per quartam horæ partem, agnoſcereq; ac reſponſa dare. Animal igitur ſenſum ubiq; retinet, modò per calorē liceat, atq; etiam functionem omnem, cui inſtrumentum non perierit. Inde ſedari tot controuerſias quorundā nolentiū animal ſine capite, aliorū ſine corde uiuere: nam ſine capite non ſentiūt, ſed uiuunt: ſine corde ſentiūt, ſed celerrimè calor deficit atq; motus ac uita. Omne igitur animal ſi diuidatur, modò ſeruetur calor, ſeruatur & ſenſus. Inſecta uerò quia paruo indigēt calore, tantiſper uiuunt ac mouentur & imaginantur imperfectè quantiſper uita perſeuerat ſeu calor uitalis. Eſt autem uis imaginandi futurorū ut ſenſus præſentium. Dolorem igitur fugiendo (hoc autem ad futurū tempus pertinet) ſalamandræ partes, ut dictum eſt, in diuerſa mouentur. Sed ut ad propoſitum redeam, circulator ille alium oſtendit ſerpentem, quem draconē uocabat, priore dimidio minorem: cruribus duobus, pedes uetuſtas exederat, collum caputq; ut ſerpenti. Huic alæ duæ paruæ atque cartilagineæ uelut ueſpertilioni: nec uolaturum eum crediderim, etiam ſi uiueret, ob alarum paruitatem. Sed haud dubium eſſe debet fuiſſe piſcem draconem, ſed alterius generis nūcupatum inſertis pedibus: nam draconē uerum apud Madios amicos noſtros uidimus longa cauda & collo: in quo altrinſecus geminæ ſpinæ & in cauda totidem pennæ, ſed ſpinæ, hæ tum omnes aliæ parui catuli dentibus ſimiles erant. Erant autem in cauda

triplici ordine diſpoſitæ, numero ſexaginta. Et inter alas & in dorſo aliquot, & ante caudæ initium ſingulæ altrinſecus, in lateribus. Alæ prægrandes ex membrana, uelut ueſpertilionibus. Ea corio ſquatinæ perſimilis erat, qua etiam totum corpus integebatur. Caput paruum ipſumq́; cum tota ſpina eadem membrana, ſed quaſi roſtrata munitum. Sed in capite ſpeciem pilei referebat. Os amplum atq; diductum: labia oſſeis granulis denſata. Canini dentes altrinſecus gemini: unus ſiquidem in ſuperiore, alter inferiore mandibula. Medij ut canibus, admodum breues. Molares in ſuperiore mandibula ſinguli altrinſecus in inferiore gemini linguæ locus erat, non lingua exiſtimo excæſam. Oculorum ſpatia ampla ualde. Cæterum circulator ille duos ſerpentes uiuos etiam habuit, qui è uiperarum genere erant, duorum longitudine cubitorum, cauda purpurea ſplendenteq́; ac lurida, ungula ſeu cornu in naſi ſummitatem ſuperius reflexum: cætera uiperarum communia, caput, oculi, dentes.

Similem fermè huic, & ab omni ſuſpicione confictæ artificio fermè alienum in manibus habui: ſed alæ nullæ erant, inuentum in macerijs domus dirutæ Mediolani. Caput oui magnitudine, ac pro corporis ratione prægrande. Os ex illo mihi retinui. Dentes in utraque mandibula ut uiperis: corpore ſtellioni magnitudine & forma ſimili: ſed pedes tantùm duo, cruraq́; breuia, ut conſtet non ſatis cõmodè à natura fabricatum, cùm tantæ longitudini quatuor pedes fuiſſent

ſent neceſſarij : ſed tamen grandes erant, & ungulis
magnis, ut felium. Cauda totius animalis longitudinē
æquabat: in cuius extremo tuber capiti Italici ſtellio
nis magnitudine æquale ac quaſi rotundum aderat.
Crediderim ego hunc è baſiliſci genere fuiſſe. Nam
cùm ſtaret, gallo ſimilis uideri potuit, niſi quòd corio
non plumis tectus eſſet, careretq; alis.

Sed his relictis, ad apum genus reuertamur. Gignū
tur propagatione & ex putredine non omnium, ſed
boum, ut ex equis ueſpæ, ex aſinis fuci, & crabrones
ex mulis: quare uidentur ſingula cùm putreſcunt ani
malis genus quoddam proprium generare. E ſolani
folijs uermis oritur, tum in iaſemini planta, uiridi pa
leariq; colore diſtinctus, pollicis ambitu, minore pal
mo, longior, ſupina parte uiridis, ternis utrinque ni-
gris iuxta caput pedibus. Sub uentre quaternis altrin
ſecus apophiſidibus, quibus manuum loco adhærens
ſtringit: caudæ loco, cornu hac forma  magni
tu lineq; gerit: coloris crocei, granulis candidis con-
ſperſum. Hoc tamē, mirū dictu, cū animali tabeſcente
euaneſcit, nouem utrinq; à lateribus maculas nigras
gerit, adeò ementientes foramina totidē, ut acu opus
fuerit ad fallaciam deprehendendā. Roſtrum nigrum
tenueq; cum duobus altrinſecus, quaſi uncis, tantū fo
liorum iaſemini in ſingulos dies deuorat, ut eorū pon
dus uermis pōderi æquetur. Quo fit, ut etiā paulò mi
nus ſtercoris emittat. hoc ſine odore, nigrū, leue, teres
ſtriatum, craſſitudine fermè uermis: fœmina unco in

Animalia è putrida materia fermè tot generū, quot ea quæ putreſcunt.

cita quæ opus celeriter implerent, eſſe debuerant. At talia ouum incubare non poterant: gignuntur igitur è melle apes. Creſcit hoc genus etiam in frigidiſsimis regionibus ſagaci naturæ inuento: nam hyeme latēt. Itaq; in Moſchouia mellis & ceræ uſq; ad contemptum abundantia. Frigus regionis mitigat diei prolixitas: eſt enim horarū decē & octo, ac etiā plurium.

Bombyces ab Ariſtotele cogniti.

Non ſecus è folijs mori bombyces in calidiore cœlo, quàm ex bobus apes gignuntur. Hos cognouiſſe Ariſtotelem palàm eſt, inquit enim: Pamphyla Platis filia in Cô inſula, prima docuit ueſtes bombycinas texere, ex filo quod à bombyce fit. Naſcitur hoc animal primò ex uerme ſui generis quod cornua habet, inde ex illo eruca, pòſt bombyx, inde necydalus, ſpacio ſemeſtri, abſoluta tota hac mutatione. Eſt autem papilioni ſimile, ſed oua edit congreſſi maſculi fœminæq;: nec edit interim quicquam, ſed ouis editis tabeſcit. Nec uolat niſi ut ſaltum uideatur imitari. Eſt autem mirum, quomodo eo cognito olim ſericea ueſtis tanto in precio fuerit. Verùm quāuis Procopius narret, monachos ex urbe Indiæ Serinda Iuſtiniano Imperatori oua uermiculorū quorundam attuliſſe, atq; ita poſt Ariſtotelē annis fermè 840, dicatq; Virgil.

Libro 5. de Hiſtor. anim. cap. 19.

Ignoti facie, ſed noti uellere Seres. Tum alibi:
—Folijs depectunt uellere Seres.

Et Plinius: Seres lanicio ſyluarum nobiles perfuſam aqua depectentes frondium canitiem. Exiſtimo tamen, hoc noſtrum ſericum illud eſſe, quod ab

antiquis celebratur, Ariſtoteli (ut dixi) cognitum, ſed incerta nutriĕdi ratione, intermortua diſciplina, ſeu quòd Pamphyla docuerit, delata ex India fila, & iam uictoria Alexandri Magni cognita, non tamĕ tranſlatis uermibus, texere. Inde primùm ſub Iuſtiniano & oua & artem educãdi per monachos ad nos perueniſſe. Interim uerò dũ latuêre, perſuaſum eſt antiquis è frondium lanugine depecti: ſiue quòd hoc ueriſimilius uideretur, ſeu quòd bombyces ibi ſponté in ſyluis proueniant, ſeu quòd ſic incolæ occultare originem ſerici melius poſſe ſperarent. Verùm ut Cæſaris huius ac materni aui beneficio totus orbis innotuit, patuit aperté præter hoc ſerici genus nullum aliud eſſe. Vtiliſsimi igitur poſt apes, bombyces. Adue-

Tinctura purpureą noua pro ſerico.

huntur ad nos nunc animalia pro purpureo colore ſerici conficiendo, ſimilia cimicibus, à quibus ſublata ſunt capita, unde precium ſerico rubenti imminutum fermé ad dimidium. cùm olim è bibinellæ herbæ uermiculis radici adnaſcentibus fieret. Animalia eſſe & quæ deferuntur, & quæ ex bibimella colliguntur: indicio eſt, pinguedo fœda in bibinellæ, etiã uermiculis fœtida admodũ. Eſt aũt pinguis hæc materia, ut tenaciter hæreat, & ſanguinea, ut uiuidũ colorem retineat: nam & purpuræ color olim ex animali ſumebatur. Cæterùm uermiculi è bibimella in Germania oriuntur, miſcenturq́; butyro, ita tamen ut nihil præter putrem ſordem percipere poßis: ſed pingue pingui colorem ſeruat, putreſcente ſubſtantia. Quatuor

libræ

libræ ex hac materia in ſingulas ſerici libras exiguntur : ex Indica uix ſelibra, quòd pura ſit & ſicca : atq; ideo minus tenax hic colos, minusq; uiuidus. Quòd ſi aliqua pingui materia ſeruaretur, dubio ſine, nitidior color ac diuturnior redderetur, neceſſe eſt enim, ut cum inutili humido utilis aliquid euaneſcat. Addi ſolent multa dū conficitur purpura hæc, tam ſagax eſt hominum induſtria ad lucrum : atque inter reliqua, Arſenicū, alumen, uini fæx, galla mirabolani, zedoaria, ſpuma ſaponis & furfuris cremor.

Aduerſus humanum genus contraria ratione locuſtæ paratæ uidentur: non paßim abundant, ſed Africa fermè ſola hac peſte, & quod magis mirum eſt, alternis fermè annis laborat. Cœlū pro oſtento, non ſecus ac denſa nubes obtegunt. Prouinciæ in quas calamitas hæc deciderit, ſatis ac germine omni una nocte ſpoliantur : diceres enim niuem decidiſſe nocte tota, ſi candidæ tam eſſent quàm ſunt nigræ. Forma earum eſt, ut locuſtarum Italicarum, ſed rubro obſcuro colore, maiores paulò, & uolandi facultate præditæ. Sunt qui uentis illas ad nos ferri ſupra mare, non ſpontè, ob multitudinem & regionis diſtantiam, exiſtiment. Gignuntur iuxta paludes, & cùm in cultam Africæ terram uolant, non generant, uel parum. Quæ in paludibus relinquuntur, non poſſunt adeò multiplicari, ut euolare ad pabulum neceſſe ſit, ſed contentæ ſunt ſarmentis, algaq; paluſtri, ob id cùm frequētißimè, non niſi alternis annis, plerunq; etiam

Locuſtæ, & earū damna.

rarius in prouinciam graſſantur. Quæ uerò exeunt abſumptis ſatis, cùm euolare cogantur quærendi cibi gratia, tandem à uentis præcipitãtur in mare. Quandoque uerò uentorum perſeuerãtia roboreq; earum uſque ad aduerſas Africæ regiones deferuntur: cuius mali Sicilia primùm, pòſt Italia haud expers eſt. Anno 1543, uidimus in Italia: obière in Turonenſi agro omine magis infauſto, quàm iactura ulla: ſiquidem ea regio iam 15 poſt annis perpetuo bello deſolatur: cùm antea ſeptẽ alijs laboraſſet: à prima hora, ad ſextam tranſeuntes turmæ Solem perpetuò obumbrarunt. Experimẽto compertum eſt, curam ad oua delenda ignibus profuiſſe, nam ſobole priuantur. Si tamen cura non adhibeatur, hoc malum uiſum eſt ſequenti anno repullulare, non leui incommodo: nam præter certam ſterilitatem, periculum etiam peſtilentiæ afferunt, ac omen ad futurum bellum. Quibuſdam tamen utiles: adeò nihil ex quaq; parte aut beatum, aut ingratum. Arabes enim & Libyæ populi ſiccatas Sole redigunt in panes: recentes quoque edunt. Nec mirum, cùm Moſes in ſeligendis cibis diligentiſsimus, locuſtas Hebræis ut ſalutares comedere permiſerit. Et Ioannes Baptiſta illis cum agreſti melle in deſerto ueſcebatur. Naturæ autem rerum imperiti ignariq;, de hoc admirantur, & multa perperàm fabulantur, ne uir ſolitarius locuſtas ederet in deſerto: cùm Germani quidam milites bombyces noſtros in ſerici ſpem nutritos, in tanta etiam rerum copia deliciarum

Locuſtæ cibi loco ſunt Afris.

deliciarum cauſa frixos ederint, idq; iure: nam quæ innoxia ſunt, & ſapore & odore tetro carent, ſola opinione conſtant. Itali enim muſtelas ſolo colore à uermibus diſtinctas, cùm hæ nigræ ſint, uermes rubri, comedũt, atq; inter cupedias ponunt, cùm tamen ex putredine, non ex ouis, quemadmodum locuſtæ ac bombyces, generentur. Simili ratione oſtrea conchyliaq; tam auidè, ut etiam cruda deuoremus, quæ ex putredine procreari ſcimus. Nec tamen ſcio præter hæc tria, ullum animal quod ex ſola putri materia ortum habeat, in uſu eſſe culinarum. Sed ranas canoros piſces abominantur Germani, noſtri edunt abſque diſcrimine ſimiles buffonibus, & ſola ſpecie horribiles, & ob ſimilitudinem etiam periculoſas: adeò uſus in omnibus plurimùm poteſt. Sed tamen nihil mirum è locuſtis panem fieri: ſiccæ enim in farinam commodè tranſeunt, & leuem habent ſubſtantiam, & pingue continent humidum: hoc enim declaratum eſt commune eſſe omnibus animalibus: igitur ſi molantur, pinſenturq; ac decoquantur, panem optimum efficere poterunt. Optimum dico non ſimpliciter, ſed illis regionibus, hominibusq; agreſtibus ac feris, quibus nihil boni eſt. Seruatur enim humidum pingue, ſiccato à ſole aqueo: nec mirum, nam eſt humidi genus quod etiam ab igne tutum eſt, nec ardet: aliter calchantum exuſtum oleum non mitteret. mittit tamen, quia humidum id ſubſtantiæ coniunctum eſt. Cùm enim later ferreus ardet, ſi prorſus humidum

Humidũ pingue quoddã quod non ardet.

midum eius totum arderet, extinctum non eſſet ferrum, ſed cinis. Eſt igitur olei genus quoddam & pingue humidum, quod non facilè ardet. Tale autem metallicorum ſolidiorum, ut ferri, auri, calchanti, argenti uiui.

Locuſtæ, formicæ, papiliones cur oua gignãt nõ tamen apes.

Verùm cur hæc (etiam ſi quædam minora ſint apibus) formicæ ſcilicet, papiliones, locuſtæ oua gignunt, apes non poſſunt? Cauſa eſt, quòd cùm pariũt, *non uolant, ſed formam retinẽt erucæ aureliæ ue, aut cum his commoriuntur ut bombyces ac locuſtæ: nam oua in tam paruis animalibus uolatui impedimento erant: igitur cùm apes præſtaret ob egregiam utilitatem uiuaces eſſe, in ſeptimum enim aut etiam octauum annum earum uita producitur, oua párere impoßibile fuit.* Nec *ſolùm tam minuta, ſed & maiora animalia è putredine, imò omnia, credendum eſt originem ducere, cùm iam de muribus conſtet, & piſces in aquis recentibus ſpontè generentur. Cùm enim (ut dixi) putredo præceſſerit, pingue ſeparatur à cinere, calorq́; confeſtim animam infundit illi materiæ aptam.* Vnde *fit ut animalia omnia quæ è putri generantur materia, ut blattæ, uermes,* ἶνοι, dolores ubiq; *natos ſi quid aliud finiant: ſunt enim è calidißima humidißimaq́; materia.* Ob id *cantharides ſi id non faciunt, nihil mirum, ex ouis enim generãtur.* Attamen *& ipſis uires aliæ pro his adſunt: menſura enim mediocri tentiginem & erectionem ueretri faciunt maximam: maiore excoriant ueſicam, & ſauguinis mictum fa-*

Animalia omnia è putri materia genita cur finiant dolores.

Cantharidarum uaria uis

ctum faciunt:maiore adhuc inſanos reddunt.

Eadem ratione Cicendulæ, lampyris apud Græcos, quas Italia mittit muſcarum magnitudine, exiliores tantò quantò longiores, æſtiuis noctibus uolantes ac micantes, pedes habentes ſenos, alas duriores muſcis, è crabronum enim genere ſunt, uiſcera candidiſsima, exteriore cute polita, adeoq; dum uiuit ſplendente, ut in tenebris literas nonnunquam uelut candela ardente adiutus legerē, ex eruca in crabrones, aut quod uero ſimilius eſt, è crabronibus in erucas tranſeunt. Quandoquidem eruca maior eſt crabrone, minusq; lucet, uelut tunc ſenio confecta: tuncq; uerò ſimile eſt, oua, non cùm uolat, párere. Cicendulæ.

Docet nos animantium genus hoc, liquorem fieri poſſe qui reluceat in tenebris: fit autem putreſcentibus his quæ candorem, lucem ac perſpicuitatem ſummam habent. Fieri poſſe nō dubito: e quibus & quomodo, adhuc mihi incertum eſt. Ratio à pulmone marino tamen ſumenda eſt: hic enim lignis illitus facit ut nocte ſplendeāt facum inſtar. Cauſa igitur humidum pingue, quod nitere facit, & uis luminis in eo contenta. Quæ enim nitēt, & non diu ab actione caloris cœleſtis receſſerunt, nocte ſplendent. Talium igitur ratio hæc erit. Vnde quercus cortices, & quæcunq; humidum pingue & ſolidum putredine acquirunt, nocte ipſa uelut ignis putrefacta lucent. Non ſecus ac marcida ligna, & agaricus: candida enim ſunt uehementer, & ſicca.

Aqua quæ in tenebris ſplē dorē afferat.

Pulmo marinus nocte ſplendens.

Cicendula

Coccyum.

Cicendula maius miraculum præſtat Cocoyum: animal hoc mittit Hiſpana noui orbis inſula: è ſcarabeorum genere haud obſcurè: magnitudo qualis ſcarabeis noſtris, quos ceruinos à ceruorum longitudine uocamus. Volat nō minus quàm cicendula, lucetq; corpore, ſed oculis multò magis, adeò ut candelam referat, ſunt enim prægrandes pro corporis magnitudine atq; prominentes: legitur, ſcribitur, Indi quoq; eo ſolo lumine conuiuia agere ſolebant, adeò magnā & claram lucem in ſe continent, nec in hoc maius miraculum licet uel inuenire uel deſiderare. Extinguitur ſenſim illorum marceſcente uita, ut cum illa etiam lumen pereat totum, adeò uis hæc uitali animæ coniungitur: remanet tamen liquor ille qui reſplendebat in oculis ac uentre: quo peruncti, ſeu quòd luminis aliquid adhuc retineat, ſeu quòd calore ſuo cutē accendat, cutem ipſam uelut prunam reddit adeò rubicundam ac ſplendidam.

Pyrauſta in igne uiuens.

Vermes piloſi in niue,

Mirabilis eſt & generatio pyrauſtæ, ut lumen cicendulæ: nam pyrauſtam inter ignes Cypri, qui ſunt in fornacibus uiuere, retulit Ariſtoteles: ut etiam de uermibus rubris piloſisq; in niuibus prodidit. Pyrauſtam in igne generari, uel alibi genitam in illis ducere uitam, quod ueriſimilius eſt, credere oportet, quoniam ignis nihil poteſt generare. Ex recrementis igitur in imo ignis & niuium generantur: utq; uermes ſunt calidiſsimi, & ob: id frigoris tanti patientes ita pyrauſta frigidiſsima. E putredine igitur humidi ſolidiſsimi

Lidiſſimi metallorum generatur pyrauſta, in ignis uicina parte, ut non corrumpatur humidum ab igne, nec procul nata cum adulta fuerit ignis ſit impatiens. Eodem quoque modo in niue uermes generantur, collectis uaporibus quibuſdam calidis, qui à frigore concluſi putrefaciunt, reliquum humidi ſecum coacti. Atque eo modo fit talium generatio, qui quum in ſummo frigore geniti ſint, in eodem quoque ſeruari nihil mirum, quum tamen nullum frigus aliquid generet. Nec enim magis in ſummo frigore quicquam poteſt generari, ut niuis aut glaciei, quàm in igne. A temperato igitur calore cuncta generari neceſſe eſt: ſed non omnibus idem eſt temperamentum. Referunt autem in Armeniæ montibus prægrandes naſci, quos teredines uocant, hi ſub niuibus geniti, aquam ſuauiſſimam continere feruntur: unde qui eos capiunt, tunica rupta bibunt. Similiter & in media niue glebas eſſe concauas membranam continentes, in qua aqua potui iucunda latet. Horum authores Apollonides & Theophanes, apud Strabonem.

Notiſſima quoque apud Ciceronem Ephemeri hiſtoria, quod animal quaternis pedibus, totidem alis naſcitur apud Hippanin Boſphori fluuium: uitam à mane ad ueſperam, unde illi inditum nomen eſt, ducens. Mane puer, meridie iuuenis, ſenex ueſperi, occidente ſole commoritur: ut multò plus laboris ac temporis ad generationem, quàm ad uitæ uſum natura Ephemerum.

natura impendiſſe uideatur. Demirari *itaq; tantam conditricis ſolicitudinem licet, & in tam breuis uitæ animali, tot inſtrumenta, tot facultates.* Videt, audit, *uolát, ambulat.*

Culex.

Culicem armauit in noſtram iniuriam: animal exiguum & frequens, adeò ut uix iuxta aquas commodè liceat habitare. Robuſta promuſcide, ut natura elephantem meditari dum hoc generat animal uideatur: terebrat non humanam tantùm carnem, ſed & equorum pellem, hauriens ſanguinem acri dolore, deniq; bombo egregio ſomnos diſturbat æſtiuis noctibus, ut nihil ſit odioſius. Nec obiter ferit ut muſcæ quæ paſsim omnes impetunt, ſed deligit quos feriat, nam ſolũ ſanguine dulci gaudet. Inuiſa eſt muſca, ſed reticulis è filo arcetur: timet enim alas implicare, atque id experimẽto ſatis conſtat. Quæ ratio etiam in culicibus arcendis obſeruanda erit.

Muſcæ omnes feriunt, culices non.

Culices & muſcas quomodo prohibeamus.

Formicarũ genera mira.

Scorpij alati.

Formicularum genus & ipſum cùm ſeneſcit alatum efficitur. Neque mirum, cùm & in Phrygia ſcorpiones alas habeant. Et nos quandoq; magno timore à ſcorpio alato tacti ſumus, non tamen pupugit, neq; mali quicquam paſsi ſumus. Fuit autẽ hoc in Patauino agro iuxta oppidum Saccenſe, anno ni fallor 1527. *Itaque multa talia & bombyces (ut dixi) cum formicis ſeneſcentes alas mittunt: conſolatur enim illorum imbecillitatẽ natura uolatu addito. Sed ab editis alis parum ſuperuiuunt. Ouidius magis admirabilem de ipſis transformationem narrat, dicens:*

Concaua

Concaua litoreo, ſi demas brachia cancro,
Cætera ſupponas terræ, de parte ſepulta
Scorpius exibit, caudáq; minabitur unca.

Videtur autem formicarum genus natura non neglexiſſe, tum ob hanc mutationem, tum ob uitæ longitudinem, tum ob tot illarum diuerſa genera, & politiam etiam quam ſeruant. Vt uerò apes regnum, ita formicæ popularem ſtatum cuſtodiunt. Creſcunt quædã admodum in calidis regionibus, adeò ut Raſis referat, in Suſide inclyta urbe Perſidis regionis, fuiſſe nutritam formicam publicè, ſiquidem in foro Auiano, quæ ſingulis diebus libram carnis ederet. Aliæ uerò in Iſthmo Sur & Nort occidentalis Indiæ caſulas adeò duras efficiunt apum ſimilitudine, ut uix ſecuribus tandem rumpi queant, atq; ſic arboribus perniciem afferunt.

Blattæ.

Inter blattarum genera, quæ alis carent, frumentaceæ præſtant, quæ ſi inter furfures nutriantur, mirum dictu in quantam excreſcant multitudinem: ut ex decem in trecentas, paucorum dierum interuallo. Aluntur ad nutriendos melanocephalos philomenasq;, hec eſt illis hyeme cibus ſalubrior, tonſoribus pleriſq; hanc curam habentibus: purgant enim & calefaciunt animalia tenui uitæ fomite prædita. Mutantur uerò blattarum quarundam genera non ſecus ac bombyces magno naturæ miraculo: neq; enim has neglexiſſe uidetur tam multiplici metamorphoſi. Atq; inter reliquas genus eſt erucarum, quod dum in au-

Erucarũ quarundã mirabilis forma.

relias tranſit, formam æmulatur infantis faſcijs inuoluti, facie quidem humana propè cum mitra & cornibus, aliæ quidem aureo, aliæ argenteo colore, ut nihil mirum ſit ſi aliquid in illis ſit egregij quod nos lateat. Seu forſan hoc fortuitum ſit: ſed in tota ſpecie fortuitum eſſe non poteſt. Eſt autem ſpecies quidem earum, quæ ex ouis generantur perpetua ſucceßione, uel ex putredine tantùm.

Acaris minimũ animaliũ. Animalium minima etiam ex hoc genere ſunt cognitorum Ariſtoteli, Acaris qui in cera naſcitur: nũc India occidentalis nouum aliud genus mittit Garapatem, contrito ſale tenuius. Sed & è pulicum genere Niguam, peſtem quandam atrocem. Minus eſt multo pulice hoc animal, quod hærens homini adeò lancinat, dum nec uideri poteſt, nec prehẽdi, ut pedes quibuſdam, alijs etiam manus excîdant. Inuentum auxilium, ſi locus oleo perungatur, nouaculaq; radatur.

Garapates.

Nigua.

Non contemnenda prorſus harum peſtium noxa eſt, quippe quantò minora ſunt hæc animalia, eò ſunt frequentiora, & magis tædioſa. Vnde Myuſcij olim Achaiæ populi cùm iuxta mare habitarent, eorumq; regio illius aßiduo æſtu repurgaretur, influens Mæander arenam congeßit, cõcluſitq; paludem: inde copia tanta culicum emerſit, ut oppidum deſerere coacti ſint. Nam talia (ut diximus) multitudine tædioq; ac fœditate omnia inficiunt. Sed culices præter reliqua etiam infeſtum addunt bombum, & truculenter feriunt, adeò ut iuxta paludes & ſtagna (nam his gaudent

Myuſcij ob culices oppidum deſeruerunt.

dent culices) moleſtum ſit admodum die, moleſtiſſimum uerò noctu habitare. Quamobrem ueteres multa aduerſus has infelicitates ſcripſere auxilia. Sed una primum ratio generalis à tactu, alia ab odore, tertia à guſtu ſumenda eſt. A uiſu quidem generalis eſſe nequit, neq; ab auditu, quòd hi ſenſus in his ſint ualde imbecilles. Cùm enim (ut dictum eſt) ſenſus omnes his ſint imbecilles, ob generationis tempus breue, & etiam ob corporis paruitatem, uiſus tamen & auditus, quoniam minus ad uitam neceſſarij ſunt, ut infrà docebimus, ſunt in his omnino hebetes, adeò ut prudentiſsima animalium & maximè politica, ſcilicet apes & formicæ, quemadmodum nuper dictum eſt, uno ſenſu ex his ex toto priuentur: apes auditu, quòd uolantes uiſu indigerent, & formicæ uiſu, quòd terreſtre animal non adeò uiſu indigerent, cornibus auxiliantibus, quæ illis loco baculi ſunt ad prætētandam uiam, uelut et limacibus: hæ enim ob ſiccam temperiem, illæ ob paruitatē oculis priuatæ, cornua pro baculo acceperunt ut cæci. Nullum autem animal uolans poterat eſſe cæcum, nam non adeò ſenſim animal uolare poteſt, quin impingat & excidat, ſi uiſu careat. Apibus uerò cùm paruæ eſſent & oculis indigerent, ſuſtulit auditum, ne in tam paruo capite ambo ſenſus collocati fierent, ob imperfectionem inutiles. Formicæ igitur cæcæ, apes uerò ſurdæ meritò fuerunt: retinent tamen forſan utræque imaginem quandam ſenſus deficientis. Sed alij tres ſenſus,

Inſecta omnia quomodo pellantur.

Apes ſurdæ.

Formicę cęcę

tametſi imperfecti ſint, magis tamen ob uitæ neceſſitatem uigẽt. Sunt autem ut dixi, guſtus, odoratus, & tactus. Iuxta hos igitur inuenta ratio depellendi hæc animalia. Tactu quidem metalla refugiũt, & lapides ob frigus: cùm enim ſint exanguia, frigida ſunt, & à frigore ob caloris inopiam maximè læduntur. Calce illita cimices necantur, quoniam in parietũ foraminibus uiuunt: ob id iuuat lectos à parietibus remouere: uiuunt & in libris adeò ſanguine pleni ut haud dubium ſit natura non hauſtu tales eſſe: quamobrem ſpiritu humano maximè eorum generatio conſtat. Ab odore, quoniam omnia refugiunt odorem, qui fit animalibus ſui generis exuſtis. Ita locuſtæ fugiunt, docente natura, locuſtarum nidorem, & formicæ formicarum, crabrones crabronum. Fugiunt & omnem immodicè ſiccum odorem, ob idq́; cedriam etiam nõ exuſtam, & cerui cornu dum crematur. Cùm enim ſint ſicca hæc animalia, ut dixi, à ſiccis uehementer offenduntur. Guſtu uerò amara refugiunt, ut abſinthium abrotonumq́;. Et ob id talia in ueſtibus ſparſa, tum folia citrij & nardi, & ſabina cedria & duplici ratione, altera quidẽ quòd amara ſunt, reliqua quòd ſiccum odorem atq; uehementem ſpargunt. Eadem ratione aceti odor culices & ſimilia pellit, eſt enim acris: non tamen muſcas, quoniam (ut dictum eſt) culex dulci magis materia gaudet, nam in aquis & humidioribus locis gignitur quàm muſca. Ob id referunt, ſpongiam acri aceto plenam in medio cubiculi

Panni ne tineis infeſtantur.

ſuſpenſam,

ſuſpenſam, arcere culices ne cubiculum illud ingrediantur. In locis ubi abundant, claudunt cubiculi feneſtras antequàm lumen inferatur. Nam ad claritatem lucis hoc animal, ut pleraque talia, accedit libenter, adeò ut genus ſit quoddam papilionis, quod non ceſſat ad lumen toties ac tam propè accedere, donec cōſumptis ab igne alis decidat & moriatur. Vocāt hoc genus uulgari ſermone farfallam: erophon Græcè liceat appellare, ſi latinum nomen non habeat. Quæ uerò illa arcent, cùm (ut dixi) acria omnia & amara, peculiari tamen ratione ſtaphiſagria quaſi dicas uua ſylueſtris, adeò ut intrita oleo atq; filo eo imbuto ſi circundetur capiti, omnes pediculi refugiunt aut moriuntur. Culices uerò cannabe florente indita cubiculo. Pilo etiam equino ante cubiculum ſuſpenſo non ingredi putant: fabulæq; hoc propius quam præſtigiæ eſſe uidetur. In priore genere eſt cucumer agreſtis, elleborus niger, maius dracontium & raphanus, cuius ſucco perunctos negant à ſerpentibus uulnerari. Corij quoq; cremati odor, quo etiam hyſtericæ mulieres reuocari ſolent, ſerpentes fugat. Referunt, quēdam qui uiperam dormiens deuorauerat fumo corij liberatum, illa refugiente fumum quem æger ore excipiebat. Certum eſt igne omnes fugari ſerpentes, & non ſolùm ſerpentes, ſed ferarum pleraſq;. Et quæ ſerpentes fugant, ea omnia inſecta occidūt fugantq;. Puſillum tamen ignem & lucem multa inſectorū genera amant, ut muſcæ, culices papiliones: amant &

Serpentes quibus fugentur.

cancri,& mugiles pernicie ſua. Omnia tamen hæc magnũ ignem timent. Ignis etiam illa occîdit,& oua delet atq; illuuiem qua genus eorum (ut dixi) reparatur. Quæcunq; etiam in hudo latitare ſolent, ſub ſole celerrimè pereunt. Nuper cùm menſe Iulio ſcilicet, ſcorpiones in oleum (quod aduerſus febres parare ſoleo) immittere uellem, in ſole repoſui, ſtatim è furfuribus diſcurrere cœperũt: erant autem circiter decem. Ego exiſtimabam, ipſo calore uiuidiores factos: uerùm momento, extinctos omnes inueni: ut res miraculo proxima exiſtimari poſſet, ſi idem in talpis non contingeret.

Veſpertilio nõ accedit ad platanum.

Quædam uerò proprietate quadam ea repellunt, ut platanus fertur ueſpertiliones: neq; enim hoc animal ad eam arborem accedere affirmant. Inuentũ utiliſsimum fuit amurcam olei calci miſcuiſſe ad illinien das tabernas pannorum, ne araneæ blattǽ ue pãnos infeſtẽt: probibetq; udum. Et forſan proprietate quadam inſecta omnia arcet amurca, aut odore id facit, uel quia udum prohibet illorũ originẽ: ab udo enim generãtur, aut ab omnibus his. Quædam uerò etiam de his inferius exponemus, peculiariter quidẽ aduer ſus cimices ingratũ animal, præter reliqua etiam odore tetro: & aduerſus formicas. Nunc ſatis ſit de his ſermonem habuiſſe. Adeò uerò ante nos non perſpecta ratione cæcutierunt ueteres, ut Plinius neget locuſtis oculos eſſe, quaſi nunquam locuſtas uiderit: cõſpicui enim ſunt ac prægrandes: hebeti tamen ſunt uiſu, ut diximus.

diximus. Nos uerò etiam ſi locuſtas non uidiſſemus, pronunciare tutò auſi eſſemus, oculos illas habere, quòd eſſe non poßit, ut animal uolatu prædítum cæcum ſit: imò ſi animali uolanti oculos effodias, uolare deſinet, ſui periculi memor. Hæc igitur atque alia demonſtrando intelligere licet.

Proprium uidetur eſſe animalibus è putredine genitis, quòd inſecta ſint, ut præciſa membra illis renaſcantur: ut caudæ ſerpentum & lacertorum, chelæ cancrorum, oculi hirundinum certè, & ut multi exiſtimant etiam ſerpentum. Cauſa huius eſt, quòd imperfecta ſunt: unde non hirūdinibus, ſed pullis hirundinum oculi renaſcuntur, & in fœtibus etiam perſæpe, dum in utero ſunt membra oblæſa reſtaurantur. Medici ob id quòd humidiora ſunt, dicerent. Forſan utraque cauſa uera dici poteſt. In genere igitur inſectorum erunt teſtudines, & crocodili, & chamæleontes, & quæcunque quadrupeda ex ouis generantur: non enim hæc neceßitate quadam ex ouis, ut piſces uel uolucres (ut inferius demonſtrabimus) generantur, ſed ob naturæ imperfectionē. Igitur his ex talibus, mēbra præciſa reſtaurantur, ignobilis enim natura oui, & ſeminis ueſtigium uix in his diſcernitur. Porrò hæc tria naturam habent admirabilem. Primū igitur de crocodilo dicēdum eſt. Animal hoc lacertæ ſimillimum, ſed dentes habet acerrimos, exteriusq́; prominentes magnosq́;, ungues ualidos, cutim ut corticem quendā impenetrabilē, caudamq́; robuſtißimā.

Cur quibuſdā animalibus præciſa membra regenerentur.

Crocodili hiſtoria.

Solus primùm mouet ſuperiorem mandibulam, inferiorem uerò habet immobilem. Secundum in eo miraculum, quòd tandiu creſcat, quandiu uiuat. Viuit autem ad annum ſexageſimum, totq; dentes habet, totidemq; diebus ex ouo excluditur, totq; numero oua parit, ut cũ hoc numero maximè cõuenire uideatur. Creſcit autem ex ouo anſerino ſimillimo in longitudinem cubitorum 18 quandoq;. Quintum habet præcipuum hoc animal, quòd cùm terreſtre ſit, uitam agit ut piſcis: ſemper enim fermè in aquis latitat, maximè autem in Nilo flumine. Vbi & illud admiratione dignum, quòd ſupra Chairum urbem ſæuiat, hominesq; occidat, infra autem mitè. Referũt à ſeptingentis annis, quibus Mahumeti cultores eam regionẽ obtinẽt, factos longè ferociores quàm antea: huiusq; cauſam eſſe, quòd in fundamentis templi cuiuſdam, hi ſtatuam plumbeam crocodili inuenerunt cum literis Ægyptijs, qua conflata crocodilos in poſterum deſæuiſſe. Cicurabant autem eos ſacerdotes mirum in modum, cùm tamen nullum animal quod in aquis degat uerè manſueſcat, tum minus hoc quod crudeliſſimum eſt. Libet autem ex Strabone ipſa uerba, de hac re ab Ariſtotele etiam ac poſteris confirmata, citare. Ea ſunt: In præfectura Arſinoẽ crocodilus mirum in modum colitur, & eſt ſacer apud eos, in lacu quodam nutritus ſeorſum, & ſacerdotibus manſuetus, & Suchus uocatur. Hoſpes itaque uir inter alios honoratiſſimus, qui nobis ſacra commonſtrabat, ad lacum uenient

gum ueniens placẽtulam & carnem aſſam, & quoddam mulſi uaſculum ex cœna attulit. Belluam in ripa lacus inuenimus: ex ſacerdotibus alius os eius aperuit, alius bellaria iniecit, inde carnes ac mulſum: ille in lacum exiliens in ulteriorem partem traiecit. Hæc tam robuſta tamen ac grandis bellua Tentyritas (Ægyptij & hi ſunt) timet ac formidat. Strabo enim inquit poſt pauca: Cumq; crocodili Romã allati eſſent ut uiderentur, Tentyritæ eos ſequebantur. Facta eſt illis piſcina quædam, & foramen in uno laterum, ut ex aqua in apricum egredi poſſent: Tentyritæ aderant, qui eos interdum reti educebant ad ſolem, ut à ſpectatoribus uiderentur, interdum in aquam intrantes eos in piſcinam retrahebant. Credendum eſt medicamẽto dato ab his crocodilos hebetari: nam paruas belluas occidunt medicamenta, magnas prius ſolent hebetare. Igitur in hoc animali tot taliaq; admiratione digna ſpectare licet. Viſu extra aquam eſt acutiſſimo, & cùm non facilè ſe circumuertat, ſi quis fugiendo obliquè currat, non aſſequitur, aliâs euadere difficillimum eſt. Deferuntur ad nos multi mortui, dignoſcunturq; à lacertis maioribus qui in India naſcuntur, & quorum ſtercus optimè olet, ſeu corpus eorum, mandibula inferiore immobili dentibusq;. Rarior chamæleon, minorq; multo, ſed longè maiore miraculo huic libro inſeritur. Referam igitur primùm quæ Ariſtoteles de ipſo ſcripſit, quem cognouiſſe, diligenterq; attrectaſſe, diſſecuiſſe quoq;, ex eius uerbis Chamæleon.

ſacilè licet deprehendere: demum quæ ex alijs accepimus, adijciemus. Sunt autem Ariſtotelis uerba hæc: Chamæleon figura totius corporis lacertã planè repræſentat: latera deorſum ducta uentri iunguntur ut piſcibus, & ſpina modo piſcium eminet: roſtrum ſimiæ porcariæ ſimillimum: cauda prælonga in tenue deſinens, & longis multisq; lori modo implicata in ſe orbibus. Elatior eſt à terra quàm lacerta, crurum inflexus quales lacertæ. Pedes ſinguli bipartitò ſecantur, partesq; talem inter ſe habent ſitum, qualem pollex digitus ad reliquam manus partem obiectam. Sed ipſæ etiã reliquæ partes paulotenus in digitos quoſdam ſinduntur, uidelicet anteriores triplici interius fiſſura, exterius duplici: poſteriores autem interius duplici, exterius triplici. Vnguiculi adunci, corpus totum aſperum, ut crocodilo. Oculi in receſſu cauo intus recepti prægrandes, rotundi, cute ſimili atq; reliquum corpus obducti: media ſui parte perquàm exigua detecti qua uideant. Quæ quidem uidendi ſedes nunquam cute operitur. Nec pupillæ motu, ſed totius oculi conuerſione atq; in orbem mutatione quoquo uerſus aſpicit quæ uelit. Mutat colorem ſuum inflatus. Verùm niger, non longè crocodilo diſsimilis, & pallidus ut lacertæ, & maculis diſtinctus nigris ut pardi. Mutatur autẽ color toto in corpore, nam & cauda & oculi concolores fiunt corpori. Motus qualis teſtudini tardus, & cũ moritur palleſcit, nec mortuus amplius colorem mutat. Gulam arteriamq; ſitu

eodem

eodem habet quo lacerta. Carnem nuſquam, niſi in capite & maxillis, & poſtremo caudæ perquàm exiguam poßidet. Nec alibi ſanguinem quàm in corde & oculis, & loco corde ſuperiore, & uenulis hinc tendentibus. Verùm nec in his copia ulla ſanguinis, ſed pauxillum tantùm continetur. Cerebrum prope oculos ſuperius poſitum, ac penè contiguum illis, cingitur oculus quodam circulo tenui lucido quaſi æneo annulo, qui detracta exteriore oculi cute uidetur. Membranæ in omnes corporis partes multæ ac ualidæ, longeq; firmiores quàm in reliquis animalibus tendunt. Diſſectus quamuis totus, diu ſpirare poteſt, motu perquàm exiguo adhuc circa cordis ſedem ſeruato. Et cùm omnes corporis partes contrahit, tum uel maximè coſtas cogere atq; adducere poteſt. Lienem conſpicuum non habet. Subit autem cauernas, & latitat lacertarum more. Hæc inquam Ariſtoteles tam multa, in alijs adeò breuis, adductus magno rei miraculo. Sed qui noſtra ætate illos uiderunt, hæc addunt: Corpus eius uiride fermè eſt cum ſplendore quodam, maculis ex albo cæruleoq; diſtinctis. Sub uentre tamen dilutior eſt color uiridis, & maculæ ipſæ ubicunq; ſunt, clauorum formam quaſi referunt, cùm rotundæ pauliſper prominere uideantur. Aſpectus eius admodum alacris eſt ac lætus, quòd oculi illius uirides & ex candido luteoq; miſti multam lucem contineant, ideoq; hilarior uidetur. Sed cùm ſupra uiridem colorem aut albū, uel cæruleum

ponitur,

ponitur, colos ſimilis iam natiuus uiget & magis effloreſcit, reliquis duobus non mutatis. Sed quiſq; ſuis in partibus ſeruatur. At cùm ſuper nigrum ponitur colorem, pars uiridis mirum in modum obſcuratur & hebeſcit, maculæq; mutantur. Idem etiam ei abſq; coloribus cõtingit: uexatus enim aut detentus ui, maculas in nigrum commutat, & uiridis color obſcuratur. Idem lætus & alacris ſponte colores natiuos ingeminat & accendit: adeò ut non obſcurum ſit hanc colorum mutationem illi contingere ob animi affectus. Conuerſus ad ſolem, illius radios hianti ore excipit, & aërem deuorat. Nam ſenſim primò turget collum, inde partes reliquæ, donec aëre ad uẽtris imum deſcendente pars etiam illa intumeat. Naſcitur in Saquotra inſula orientalis Indiæ. Cæterum quòd aërem deuoret, Ariſtoteles in uerbis ſuprà ſcriptis teſtatur, ſed quòd nullo alio utatur nutrimẽto, non dixit. Aut igitur uerũ non eſt, aut hoc nõ nouit. Quidã conſtanter affirmãt ueſci cibo, nõ aëre, quòd egerat. Dicet forſan quiſpiam: Quorſum quæ ab Ariſtotele ſcripta ſunt, tot uerbis in hũc transferre librũ? At noſtri propoſiti eſt, cauſas rerũ obſcuriſſimarũ reddere: quare niſi tãti uiri teſtimonio effectus fides corroboraretur, uana eſſet diſputatio. Cur igitur hoc animal colorẽ mutet, & cur abſq; cibo uiuere poſſit, demonſtrandũ. At nõ ſine cibo uiuit, dices. Non cõtendo: ſed diu uiuere multa animalia abſq; cibo, ut urſo, buffones, ſerpentesq;, omnibus compertũ eſt. Videtur

quoq;

quoq; cicadæ ſic uiuere. Quot igitur modis animal abſq; cibo uiuere poßit ſi edocuero, operæprecium facturum me arbitror. Sed prius altera quæſtio diſſoluenda erit. Proponitur igitur hoc nobis, cur chamæleon colores ſuos mutet? nō quidem latet quenquam, homines in ira fieri rubicundiores, & quaſi nigreſcere, in timore autem palleſcere adeò ut quidā mortuis ſimiles eſſe uideantur. In uerecundia autem totus ſanguis cōcutitur, it reditq́; calor, & maximè in pueris, quod tuus inquam Poeta Mantuanus docuit pulchre, dicens:

At ſi uirgineum ſuffuderit ore ruborem.

Itaq; ubi tenuis cutis ſit, atq; ſanguis ipſe facilè moueatur ſuffundi, diuerſum colorem neceſſe eſt: talisq; mutatio in prima hominum ætate uidetur, & eò frequentior, quò humor tenuior extiterit. Vbi igitur cutis tenuis ac perſpicua & humor tenuis, ibi ſi affectus multum poßint, nec adſint pili, coloris mutationem fieri neceſſe eſt. At hæc omnia in chamæleonte ſunt, cutis perſpicua, ac tenuis, humor tenuis, pili nulli, & affectibus magnis, ut timori ac triſtitiæ, ſubijcitur: eſt enim animal pauci admodum ſanguinis, & ob id natura timidum, & ea cauſa etiam ex lætitia in mœrorem facillimè tranſit. Itaque nihil mirum ab affectibus chamæleontem immutari. At dicet quiſpiam: Non ex affectibus ſolùm, ſed etiam ex coloris præſentia mutatur, atq; in ſimilem colori præſenti. Verùm (ut dictum eſt) non in omnem colorem mutatur, ſed

tur, ſed ea tantùm ratione quæ dicta eſt. Fingamus igi tur adeſſe album colorem, dum illum uidet pars ea quæ alba eſt accenditur, atq; ſic colorem ingeminat. Videmus enim in hominibus, ſi mulierem quam amãt mente conceperint, erigitur membrum uirile, alijs omnibus partibus penitus immutatis. Si rem formidoloſam, cor ilicò palpitat, non pes uel uirile membrum. Itaq; idem cõtingit in chamæleonte: partes enim colori ſimiles humorem aqueum & clarum ad ſe trahunt, unde omnes colores illuſtrantur. Exemplum cape ab aurifabris: carbunculis, ſmaragdisq; ac ſapphiris argẽteas ſupponunt bracteas, & tamẽ omnes illuſtrantur, coloremq; ſuum ſplendidiorem reddunt gemmæ. Accedit his omnibus diuerſitas aſpectus lucis, quæ ob cutis nitorem fit, uelut in columbæ collo: ex modica enim conuerſione ſplendorem diuerſo modo excipit. Plurimùm tamen ad hoc facit aëris copia, qua turget: nam & in galli pauorũ Indorum ingluuie (qui adeò cucullæ colores mutant in album, rubrum phœniceum, alijs etiam maculis intermicantibus) tantus flatus continetur, ut inflata tympana eſſe diceres. Ita hæc duo animalia & flatu turgent, & magnis affectibus torquentur, & perſpicuè colores mutant. Potior igitur cauſa in qua cõueniunt, flatus ſcilicet contentus, atq; ex eo diſtentio quædam. Sed cur abſq; cibo uiuat, alia quærenda ratio: nam (ut dixi) cicadæ, autore Ariſtotele, etiam abſq; cibo uiuunt. Indicio etiam eſt quòd ore carent, & diſſectæ nihil

Animal abſque cibo quo modo uiuere doſeit.

nihil in uentre habent. Illudq́; magis mirum, quia totis diebus pleræq́; ex his ſtrepunt, & oua pariũt, & augentur, & cortice ſunt duro, & coëunt, quæ omnia ſunt opera alimenti. Olim cicadæ antequàm exuerent corticem tettigometram, ſuaues cùm eſſent, edebantur, & ſimiliter oua illarum Ariſtotele teſte. Cicada enim primò uermis eſt ex ouo natus, inde tettigometra, ultimo cortice exuto cicada, tũcq́; durior eſt. Oua candida ſunt, & ualde ſuauia guſtu. Manifeſtum eſt igitur eas nutriri, & abſq; cibo potúue. Nam & temporibus ſiccis & calidis regionibus, abſq; pluuia uigent, & oliuam diligunt ob umbræ paruitatẽ. Nutriuntur igitur è cœli rore: nam ex rore manna fit, qua populus Hebræus nutritus eſt in deſerto. Et nũc etiam nutriri homines manna perſpicuum eſt, quantò magis tam exili animali nutrimentum eſſe poterit? Nutriuntur igitur è rore, uel etiam ex aëre ipſo: nam aër humidum quiddam corpulentum ſemper continet. Indicio ſunt lapides è ſilicum uel marmorum genere, qui ſemper madent, & radij ſolis. Igitur cùm calor tenuiſſimus fuerit, colligitur hic humor, qui aliàs digeritur, collectus cõcoquitur, eſt enim pinguis. Indicio eſt dulcedo mannæ. Viuere autem cibo copioſius aſſumpto cõuenit & ſerpentibus (ut dictum eſt) & buffonibus, & urſis, & muribus auellaneis, atq; omnibus his animalibus quæ hyeme cùm lateant, nihil habent reconditum. Duplici igitur ratione animal abſque cibo & potu uiuere ſemper poteſt: aut

Cicadarum hiſtoria.

quia

quia uoracitatis priſtinæ reliquias ſeruet, aut quia aëre qualicunq; nos utimur, nutriatur. Atq; hoc perpetuum, illud uerò ad tempus, ut dici ſolet. Quandoque uerò hæ cauſæ iunguntur, ut quidam homines diu ſine cibo uixerint: de his autem hiſtoria ſuo loco recitanda erit. Quamobrem demiror quoſdam qui adeò anxiè illud euertere conati ſunt, quod de chamæleonte dictum eſt. Nam etſi chamæleon ſine cibo non uiueret, uiuere tamen poſſet, quandoquidem cicadæ ſimiliter uiuunt. At non uiuit? Certè hæc, ut Iuriſconſulti dicunt, quæſtio facti eſt, quæ non diſputat an fieri poßit, ſed an ita ſit: atq; in hoc credendum forſan hiſtoriæ eſt.

Teſtudo. His igitur demonſtratis, ſupereſt ut oſtendamus teſtudinis miracula: nanq; primùm hoc animal abſciſo capite per diem integram uiuit, nec ullum aliud animal tandiu. Idem execto etiam corde, ut etiam teſtatur Ariſtoteles, cùm tamē ſanguinem ſit, diu tamē uiuit. Triplex genus earū: terreſtre, quod in lucis: aquaticum, quod in mari: & paluſtre, quod in paludibus naſcitur. Marinæ pedū loco totidem habēt latas cartilagines: adeò natura pro uſu unicuiq; mēbra apta fabricauit. Creſcunt in immēſum marinæ atq; aliæ in regionibus calidis, ut in Africa. Humidum enim pingue (ut declaratum eſt) in calidis regionibus multum extenditur: unde teſtudines, piſces, ſerpentes, elephantes, omnia hæc in immenſum augentur. Oceanus Indiæ occidentalis maximas mittit, adeò

ut ſeni

ut ſeni homines unam uix deferre poßint. Harum unam uidi Patauij, quæ & ibi mortua eſt: ſed illa ſcutum tantum æquabat. Vidiſſe quidam affirmant corticem ponderis librarum centum & trium: tu modò cogita quanta tota eſſe debuerit. Adeò cortices magnos eſſe conſtat, ut minoribus Indi pro ſcutis utantur, maioribus integant domos. Olim apud Romanos in precio erant tegmina teſtudinum Indicarum, quæ diſſecta in fruſta digerebant in tabulas uarij uſus, limbis ex ebore atq; auro additis: quæ ars adhuc in uſum reuocari poſſet. Africanarum caro ſeptem diebus continuis ſumpta cum pane, elephantiaſim eius qui non plus ſeptem annis eo morbo laborauerit, magno miraculo curare creditur. Cuius rei cauſa eſt, ſiccitas earum carnium cum robore & temperamento humidi tenuis ac bene pinguis. Noſtrarum uerò teſtudinum albumina igne cocta non concreſcunt, quamobrem illa parum terrea neceſſe eſt eſſe: quæcunq; enim terrea ſunt, ut lateres & gypſum, concreſcere manifeſtum eſt. Vita earum creditur eſſe diuturna, ſed de hoc nihil certi afferre poſſum. Illud uerißimum eſt, huic animali prægrande eſſe iecur, & ſolam inter ouipara habere ueſicam. Quamobrem quiſpiam meritò dubitabit, cur tot miracula in his imperfectis animalibus ſint, tã pauca in plantis & perfectis animalibus? Cauſa duplex eſt: altera, quòd primùm in his defectus miraculi loco ſunt: plura enim ex his monſtrifica, ut declaratum eſt: reliqua, quòd

hæc animalia non in ſucco conueniunt ut perfecta, perfectorũ enim omnium unus eſt ſuccus, ſcilicet ſanguis: at hæc ſingula ſuum habent ſuccum, atque ideo ſingula etiam proprias & peculiares uires, quæ cùm toti generi non conueniant, mirabiles uidentur: ſemper enim raritas admirationem parit. Frequentia facit, ut naturale uideatur. Adeò uerò uidetur hos ſuos proprios partus dilexiſſe natura, ut ſuauiſsimos è piſcium genere, ſine ſemine, ſine parente naſci uoluerit, ut muſtelas de quibus dictum eſt, & anguillas. Solum hoc animal inter ſanguinea ex putredine gignitur, cui nullus ſexus eſt, nec etiam generationis initium: & diu uiuit ſine aqua, etiam ad quinos uel ſex dies, quoniam parua refrigeratione indiget, & tenui gaudet aqua. Aër autem (ut dictum eſt) aquæ tenuioris ſemper partem aliquam continet. Generari creditur ex muſtelis, quas terræ inteſtina uocant: & certè ſimilitudo magna eſt inter eas, & cõiectura euidens, quòd neq; origo alia anguillarum, nec finis alius muſtelarum inuenitur. Sed tamen muſtelas bilibres ſæpe Lugduni comedimus atq; maiores: ſed non ex paruarum noſtrarum Italicarum genere, noſtræ enim rotundiores ſunt, neque ad eam magnitudinem perueniunt, neq; in aqua, ſed limo degunt, nigrioresq; ſunt. Gallicarum guſtus anguillis ſuauitate inferior. Commune eſt utrique generi, oſsibus penitus carere: nam pro ſpina nerueam membranam rotundam habent funis inſtar.

Anguilla.

Muſtelæ piſces.

Multis

Multis ob raritatem in Italia meliores magnæ muſtelæ uidentur anguillis. Rhodanus fluuius & Ligeris uerno tempore plurimas afferunt. Ita in omni genere natura luſit, & ſumma infimis, & infima ſupremis coæquauit: nam & in tam uili genere mortuorum, reſurrectionis exemplum non deeſt.

Etenim muſcas & apuas reuiuiſcere creditur. Apua.

De muſcis mirum, de apuis non ualde ſolicitor: è putri enim fimo adeò facilè generantur, & colluuie multorum aliorum piſcium, ut nihil mirum ſit, è ſeipſis putridis integras alias generari.

Multa ſunt in his mirabilia, ſed alia & maiora ſuccedens ætas oſtendet: nobis ſatis ſit attigiſſe præcipua, totamq; hiſtoriam per capita, cauſas connectens, ut ex his ad reliqua quæ hic prætermittuntur, quæ ſi ſpeciatim enumerare uoluero, infinita futura ſunt, tranſire liceat: ſcireq; quid uerum ſit, quid abſurdum, quid ue eſſe poßit, & quid non, fabulam ab hiſtoria diſcernere, quod præſentis proprium inſtituti eſt.

Solum id forſan admiratione dignum uideri poterit multis, quur natura his quidem nullius propémodum uſus, multa & præclara dederit ad ſe tuendum auxilia, alijs autem fermè nulla: ut chamæleonti quidem, cuius nomen leonem humilem ſeu terrenum ſonat, non dentes, non curſum, non robur, non ungues: crocodilo tam immani feræ aciem uidendi acrem, peracutos & ualidos ungues, & dentes

truculentos, celeritatem tantam, ut etiam canes minus generoſos aſſequatur: unde etiam natum adagium: ſicut canis ad Nilum bibit & fugit: corium impenetrabile, caudæ tantum roboris ut nauigia parua euertat, crura equorum omnia uno ictu atterat, ut nihil amplius ad illius ſalutem uideatur excogitari poſſe. Illud demum addidit, quod maximum eſt, ut ſcilicet in utroq; uiueret elemento abſq; diſcrimine, quod priuilegium nulli alij animali tam liberè conceſſum eſt: ut ſi uis aliqua in terris eum opprimat, tutus ſit in aquis: & ſi in aquis à potentiore infeſtetur, ſecurè ad terram ſe recipiat. Verùm forſan hoc animal inter perfecta numerari debet, & ut elephas inter quadrupeda, aquila inter aues, aut ſi quid melius aquila eſt, cete inter piſces, homo inter uniuerſa animalia: inter ſerpentes (ni fabuloſum ſit) regulus, ita inter amphibia crocodilus eminet.

In uniuſcuiuſque autem generis coryphæo natura conatum quendam effecit. Neque ex ouo generatur crocodilus ob ignobilitatem, ut erucæ araneiq; ac lacertæ, ſed ut aues, ob commodum: de his autem ſequenti libro tractabimus, quare ad reliquum diuiſionis membrum tranſeamus.

LIBER

LIBER DECIMVS DE perfectis animalibus.

Animalia perfecta nobiliora nouẽ differentijs comprehendũtur.

ANimalium perfectorũ quædam in ſolo habitant aëre, pedibusq; carent, tametſi hæc Ariſtoteles non cognouerit, ut manucodiata: alia in aëre & terra, ut aquila, & pleræq; aliæ aues: alia terreſtria, ſed auibus ſimilia, ut ſtruthiocamelus: alia aquæ terræq; communia, ut fiber: alia aues natantes, ut olores: alia piſces uolantes, ut marinæ hirundines: alia purè terreſtria, ut canis: alia ſub terra habitant, ut talpa: alia in aquis ſolùm degunt, ut delphin.

Nec noſtri inſtituti eſt, omnes differentias, ſed tantùm genera hæc nouem, contentasq; ſub illis nobiliores ſpecies attingere. Eſt uerò alia diuiſio iuxta mores, alia iuxta uiuendi rationem, alia iuxta generationis modum. Iuxta mores, quoniam alia fera, alia manſueta, alia cicura, alia agreſtia. Iuxta uiuendi rationem, alia carne uiuunt, alia autem plantis ac eiuſcemodi. Verùm iuxta generationis modum, alia ex ouis, alia ex putredine, alia ex animalibus generantur. Ex ouis autem quadrifariàm, aues, piſces, ſerpentes, & inſecta quædã uilia, ut bombyces, cicadæ, erucæ. Demonſtranda ſunt igitur primò tria. Vnum eſt, cur aues cùm ſint animalia perfecta, ex ouis omnes generentur. Secũdò, cur piſces: tertiò, quare quæ imperfecta ſunt, animal generare nequeant.

Cur aues omnes ex ouis generentur.

Primùm igitur ratione magna factum uidetur: nam aut paucos pullos, aut multos aues generare neceſſarium erat. Paruæ ſi paucot generaſſent, breui genus illarum perijſſet, quoniam aues paruæ à magnis deuorantur, & retibus capiuntur, & à ſerpentibus antequàm uolare poßint rapiuntur. Interdum oua abſumuntur, pereunt fame, frigore, milleq́; alijs incommodis. Omnes igitur paruæ aues, imò omnia animalia parua, multos generant pullos ſeu catulos. Magnæ magnos pullos generant: ob id, ſi magnæ aues magnos fœtus in uentre geſtarent, magno & diuturno pondere fatigarētur, aut breui pullum abſolui neceſſe eſſet, atque ſic aues non perfecta, ſed imperfecta animalia neceſſariò eſſent. Rurſus in paruis, ſi omnes ſimul fœtus mater in uentre geſtaret, immodico grauaretur pondere: ſi unum poſt alium, toto anno implicitæ eſſent in alendis gerendisq́; pullis: adde, quòd in tempora anni grauia incideret, eſſetq́; obnoxia feris & auibus rapacibus. Non igitur fieri potuit, ut aues ex auibus, ut ex belluis belluæ procrearentur. Sed dum ex ouo prodeunt pulli, quadruplex cōmodum cōſequitur. Nam mas toto anno coire non cogitur: coitus autē maximè auium generi inimiciſsimus, ob ſiccitatem: unde paſſer non ultra bienniū uiuit. Breui etiam mater à pondere liberatur, nam ouū una die ex paruo ad integram peruenit magnitudinem, uel ad ſummum in duobus diebus: quod manifeſtum eſt diſſecantibus gallinas, quæ ſingulo die ouum

parere

párere ſolent. Nam unum ouum magnum uidebis, alterum mediocre, ſcilicet quod perendie editura erat, reliqua multitudo granis ſorgi ſeu milicæ perſimilis eſt. Oua autem edita primùm abſq; incommodo diu ab aue fota, animal perfectũ gignere poſſunt: & plura ſimul fouētur, ita ut quod in quatuor aut ſex menſibus pullos in utero geſtando uix perficeretur, in ouis uno menſe abſoluitur. Maniſeſtum eſt igitur cur aues non pullos, ſed oua pariant. Quædã tamen animal, ut ueſpertilio: hæc enim ſola inter uolucres animal, nõ ouum, parit: quoniam parũ uolat. tota enim hyeme latet reliquis anni partibus, nõ niſi ſub crupuſculo: dentes habet nõ roſtrum, mãmas cum lacte quibus filios nutriat, & alas membrana quadam contextas, non pennis. Sed & hoc uulpeculæ commune eſt inter uolucres. At hæ aues non ſunt, licet uolent: quæ enim aues ſunt, pluma integuntur, roſtrum habent non dentes, ueſica & mammis ac lacte carent: & ouum pariunt. Oua autem auium bicolora ſunt, piſcium autem unius tantùm coloris. Piſces uerò imperfecta edunt oua, quæ exterius perficiuntur. Cauſa imperfectionis ouorum, & unitatis coloris, & quòd piſces ex ouis plerique generentur, eſt multitudo illorum: nam tot animalia quot oua párere piſcis non poteſt. Gignit etiam piſcis oua, quia animal ſi generaretur in utero, ex ſanguine generaretur, eſſetq; piſcis ſanguineus & calidus, quare pulmone indigeret & aëre, non igitur eſſet piſcis.

Veſpertilio.

Auium propria.

Piſces cur ex ouis generentur.

Ob hoc uitulus marinus cùm animal non ouum generet, etiam reſpirat, & cutem piloſam habet, propter caliditatem. In elemento etiã tam frigido difficile eſſet tantam caliditatem ſeruari, ex qua poſſet animal generari perfectum. Cauſa uerò multitudinis piſcium eſt elementi facilitas, aqua enim generationis principium. Et quia eſca ſunt parui piſces maiorum: non enim ibi tot ſunt plantæ, grana, fructus, quibus piſces ueſci poßint, ſicut in terra: ſed idẽ fermè cibus & animal: ex animalibus enim fermè alimentum: de maioribus dico. Piſces etiam parui ſunt ſenſus, & animalia cognitione carentia, unde fœtus negligi à parentibus neceſſe erat: ob idq; maiorem illorum partem perire, quamobrẽ multa generatione opus fuit. Animalia enim pro ſenſus magnitudine & prudentiæ, fœtum ſuum diligũt atq; cuſtodiunt: ſiquidem cuſtodia fit propter dilectionem, dilectio à cognitione oritur. Quamobrem quæ imperfecta ſunt ualde, curam fœtus ſolùm gerunt, donec in utero eos continẽt. Quæ perfectiora, donec in lucem ex ouo prodierint: oua enim cuſtodiunt, natum animal negligunt. Quæ uerò perfecta, donec robuſta ſint, ut canes, & aquilæ, & corui. Sed perfectißima, ut homo & elephas, perpetuò fermè natos ſuos diligunt. Verùm animalia quæ imperfecta ſunt, animal nunquam ex ſe generãt, nedum ut genita diligere poßint. Sed generãtur hæc uel ex ouis, uel putredine. Quoniam enim perfectum eſt aliquid in omni genere, aliqua quoque generatio perfecta

Piſces cur adeò multiplicentur.

Demonſtratio oſtendens nullum animal imperfectum animal generare ex ſe.

perfecta erit: hæc autem neq; ex ouis, nec ex putredine: multa enim quæ ſic generantur, imperfecta ſunt, quamobrem ſola quæ in utero fit generatio perfecta eſſe poteſt. Imperfecta autem animalia generantur, uel quia natura perfectius non potuit, aut noluit. Sed nō poteſt natura bonis inuidere, nec nolle quicquam quod bonum ſit: relinquitur igitur ut imperfecta generentur, quia perfecta eſſe non potuerint. At perfecta eſſe non poſſe perfecta ex generatione, impoßibile eſt atq; repugnās: quare ex generatione perfecta, & quæ ex animali fit, animal imperfectum generari non poteſt. Perfecta etiam generatio pluribus indiget & maioribus, quàm ſenſuum inſtrumenta & facultates: nā hæc uirtus neq; ſtatim natis functionem habet correſpondentem ſibi, ſed ætate indiget. Quibus igitur generandi facultas conceſſa eſt, his & ſenſus omnes: talia autem perfecta animalia ſunt. Propter hæc igitur & alia nullum animal imperfectum in utero generatur, ſed eſt hæc generatio animaliū ſolùm perfectorum. At talpam forſan quis nobis opponat, quæ cæca ex talpa generatur. Talpa. *Sed talpa quinq; ſenſus habet, uiſum tamē hebetem ratione finis. Cùm enim ſub terra habitet, ſi oculos præacutos non haberet, nil uidens contriſtaretur: non enim in obſcuro uideret. Quòd ſi acri eſſet intuitu, molles haberet oculos, & facilè à terra læderetur quacunq; occaſione, nec tamen quicquam uideret iucundum: ceſſatq; finis in habitantibus ſub terra perpetuò, quorum cauſa*

facti ſunt oculi, ut ſcilicet álonge ſentiret: ipſa uerò non in cauernis habitat, ſed ſolidam terebat terram. Auditu igitur potius indiguit: nam quum in terræ ſuperficie habitare cogatur, ob cibum, foſſorum pericula & aliorum animalium uim effugere auditu debuit: quamobrem commodiſsimè tranſlata eſt facultas uidendi in acutiorem auditum: Audit enim optimè. Sed neq; oculis omnino caret, uerùm habet paruos admodum & prominentes ac nigros ſub piliſq; latentes. Omne igitur quod generatur ex animali, perfectum eſt animal, cuius membri diuiſio iam explicata eſt.

Præter hæc autem diſcrimina, ſunt animalium perfectorum à forma ſumpta: quædam enim abſque pedibus, quædam binis, quædam quaternis ſunt. Quæ alas habent, bipeda plerunque ſunt: quatuor tamen habet ueſpertilio. Et quæ pinnas. Ex piſcibus tamen ſunt, quæ plures habent pedes, ſed non propriè pedes ſunt uocandi. Cancri plures habent pedes quàm quatuor. Sed hic numerus animalibus ſatisfacit pedes uerè habentibus. Homo loco duorum anteriorum pedum habet brachia manúsque, ut aues alas. Differunt & forma oris, & cute, quæ quibuſdam eſt cum pilo, alijs ſquama, aculeis, cortice, pluma.

Hiſtrix. *Quædam uerò uarij generis ſunt, incertæ'que naturæ, ut animal, quod præſenti anno decimanona menſis Ianuarij, Papiæ uidimus. Vulpis magnitudo,*

gnitudo, aliquantò longius, ore & rictu leporino, cum pilis longis, duobúsque dentibus prælongis: ſiquidem digiti humani longitudine prominentibus ad modum ſciuri: oculis ſerpentinis, quippe qui angulis carerent & nigri eſſent. Pileus inerat capiti hircinæ barbæ ſimillimus, ſed non aliter quàm criſta pauoni. Pilus muſtellinus ac pulcher, niſi quòd ſuper collum uelut lana candida uidebatur, anteriores pedes ut taxi, aures & poſteriores nihilo differentes ab humanis: niſi quòd pedibus ungula urſi pro humana erat. In dorſo poſtremáque parte ſpinæ circiter centum, quarum quædam in apice curuabantur, prominebant emiſſitiæ, quum moueretur ſtrepitum, dum ſe colliderent, edebant. Cauda anſerina, ſed in ſpinas plumæ finiebantur. Si reliqua non uideas, anſerem dices: candidis ac cinereis ſpinis plumarum inſtar, latisq; clunibus anſerem æmulantibus. Vox ſubobſcura, rauca quaſi latrantis canis. Iracundum animal, ſed tamen quod facilè à circulatore tractaretur. Canes odio proſequebatur maximo, ſexus fœminei, ætatis iuuenilis. Potus nullus, cibus panis aqua madefactus. Hiſtricum hunc fuiſſe conſtat, aut ex hiſtrice natum, utpote cum urſa, aut ſimia miſto. Sed hiſtrix olim Africæ proprius fuit, nunc Gallia & Italia ſues habet cum ſpinis, quas eiaculari aduerſus canes ſolent: ut forſan alius ſit à ſuibus hic hiſtrix: ſpinæ tamen non his ſuibus minores: quippe

palmi

palmi longitudine, præacutæ, leues, albo nigroq; diſtinctæ. Sũt & erinaceo ſpinæ, ſed toto corpore paruæ, immobiles, & ipſum animal hiſtricẽ lõgẽ minus: quod etiam in orbem circunuoluitur. Sed ædepol ad hominis ſalutem natum: ſiccitate enim ac temperie ſua iuuat iecur, renes, ueſicam, uentriculum, pulmones. Huic tanquam ẽ regione ouis opponitur uellere molliſsimo. Pabula ſterilia ſubtilitatem lanæ augent. Vnde Virgilius:

Erinaceus.

Ouium utilitas, Lib. 3. Georg.

Si tibi lanicium curæ, primùm aſpera ſyluæ
Lappæq; tribuliq; abſint, fuge pabula læta.

Ideoq; Anglica lana nũc ut olim Mileſia celebratur. Quare iterum ille:

Eam circùm Milleſia uellera nymphæ
Carpebant. —

Ergo nunc Britannia inclyta uellere eſt. Nec mirum, cùm nullum animal uenenatum mittat, imò nec infeſtum præter uulpem olim & lupum: nunc uerò exterminatis etiam lupis, tutò pecus uagatur. Rore cœli ſitim ſedant greges, ab omni alio potu arcentur, quòd aquæ ibi ouibus ſint exitiales: quia tamen in pabulo humido uermes multi abundant, Cornicum adeò multitudo creuit, ut ob frugum damna nuper publico cõſilio illas perdentibus propoſita præmia ſint: ubi enim pabulum, ibi animalia ſunt quæ eo ueſcuntur, atque immodicè, tunc multiplicantur cùm ubiq; abundauerit. Caret tamen (ut dixi) ſerpentibus, tribus ex cauſis, nam pauci poſſunt generari ob frigus immenſum: quia

Britanniæ laus, & mira.

Cornicum multitudo in Britãnia cur ſit.

Cur Britannia ſerpentibus careat.

ſum: quia uerò optimè colitur, qui geniti ſunt exterminantur. Cùm aũt ſemel illis uacua fuerit, nõ potuerunt aliunde aduenire, prohibente mari cũ inſula ſit.

Eadem in lupis fermè ratio eſt. Mirum eſt illud, quòd à tot audiui uiris, ut impudentius fuerit tot teſtibus mendacium non credere, quàm ueritatem aduerſus eorum autoritatem tueri: lupum piſcem fluuiatilem, quem lucium Itali *uocant, ſciſſo uentre oſtendendi lactis cauſa, inde conſuto, atq; inter tinchas in uiuarijs repoſito ſanari humore earum, dum ſe illis lupus uentre affricat.* Hoc *tamen cauſam habet manifeſtam, cùm uiſcera non ſint oblæſa, & humor ipſe glutinoſus ſit, aërq; ad corruptionem minimè paratus.* Nec *ſcio an in* Italia *experienti hoc ſit ſucceſſurum.* Quid *demum? nónne illud, ut ad ouium hiſtoriam redeam, mirabilius euenit ob regiones, quòd in calidis regionibus ueruecum caudæ adeò in immenſum creſcunt, ut* Ioannes Leo *uidiſſe ſe referat in Aſioë Ægypti ciuitate unam librarum 80. quaſdam ad 150 creuiſſe referunt.* Ad 15 *aut 20 creuiſſe, uulgare eſt.* Ego *unam uidi librarũ circiter trium, ut æſtimatione aſſequi, non experientia potui.* Sed *proprijs in regionibus caudæ noſtros arietes plerunq; ſuperant incredibili magnitudine.* Contingit *hoc quia humidiſsimum eſt hoc animal & inter quadrupedia frigidũ.* Cumq; *cætera oſſa extendi nequeãt, ne pinguedine propria obruatur animal, totum humorem in caudam tranſmittit, fitq; carne & pinguedine immenſa, extenſis etiam*

Lucij piſcis mirum.

Veruecum caudæ immẽſi ponderis.

etiam oßibus ac neruis non parum, quæ humida natura uelut & piſces ſemper incremento apta ſunt.

Verueces cũ quatuor cornibus.

Sed nónne illud etiam dignũ admiratione, quòd ueruecibus quibuſdam quatuor ſint cornua, & tamen tales Mediolani habemus: in Scotia res uulgaris eſt, ut apud Sarmatas cum ſenis aut octo: rarius cũ quinque ſeptenis ue quod impar ſit numerus: quandoq; etiã cum uno, ſed non in medio. Atq; hæc minore miraculo quàm referat Ariſtóteles, uiſam caprã in crure cornu habentem. Accidit hoc errore proculdubio naturæ & materiæ ad cornua generanda aptæ multitudine defectiue: at in his quòd caput eſſet imbecille, maluit natura diuidere onus, quàm moleſtè grauare ueruecem.

Aries cum uno cornu in medio frõtis.

Contingit quandoq; naſci arietem cum unico cornu in media fronte, ut in uilla Periclis dum ipſe rebus Athenienſium præeſſet. Aruſpices pronunciarunt futuram omnium rerum confuſionem, & diminutionem potentiæ urbis. Atq; id meritò: nam duo natura diſtincta in unum coierant, diminuto numero armorum: idq; in eius uilla contigerat, qui urbi præeſſet. Cõtigit autem hoc ad unguem: primùm quidem grauißimo bello Peloponenſi, quòd fames, inde peſtis ſæuißima ſubſequutæ ſunt, demũ etiam ſeruitus. Sed Anaxagoras rem callidè texit, ſuaſu credo Periclis, qui ei erat diſcipulus, dicens hoc ideo factum, quòd cerebri uentres in unum coiſſent. Diſſecto uerò animali ita eſſe oſtendit. Sed ſi ob hoc ſolum id contigit, decuit ſuo tempore naſci cornu, non cùm aries natus eſt. Dein-

eſt. Deinde nihil prohibet errorum naturæ proprias eſſe cauſas, & futuri præſagia. Itaq; omnium ut aliarum rerum, ſic & philoſophiæ alterna uiciſsitudo, ad perniciē ſcilicet humani generis ac ſalutē. Quamobrem minus demiror Neronem quãdoq; Roma expuliſſe philoſophos, ut in Neronis encomio diximus: quorundam enim ob auaritiam non magis eſt ſalutaris quàm pernicioſa ſapientia. Nihilq; aliud eſt philoſophia in animo prauo, quàm in latronis manibus gladius. Quid boni enim affert philoſophus, docens principes populóſque, mundum æternum eſſe, mortalem animum, prouidentiam Dei nullam? nonne eſt ac ſi diceret, Palàm fœnerare, adulter eſto, ſicarius, ueneficus, proditor, omnia deniq; mala peragas, modò clanculum liceat. Ergo aries ſtultus conſuluit Athenienſium, duplex ſapientia, ducis ſcilicet atq; philoſophi, patriam euertit. Nam ne mirere, dixiſſe me arietem eſſe ſtultum: quæ enim bifida ſunt ungula, omnia ſunt ſimpliciora ſolipedis, ut ſolipeda his qui digitos habent in pedibus. Animalium enim differẽtia una eſt propria, à pedum natura ſumpta: quædam enim ſolipeda, quædam bifidas habent ungulas, quædã autem digitos. Solipeda quædam robuſta, ſed nõ laboris patientia, ut equi: quædã patientia laboris, ſed non robuſta, ut aſini: quædã tolerãt laborẽ & ſunt robuſta, ut cameli. Aſini ut patientes eſſent admodũ laboris, ſtupidi facti ſunt. Iidẽ parcè admodum mergũt bibẽdo os, propter umbram aurium

Neronis Encomium.

Aſinus cur ſtupidus.

Aſini cur bibendo parum mergant os.

quam

quam prægrandem in aqua uidentes timent, ne aures madeſcãt aqua, & ne umbra auriũ oculos feriat. Eſt etiam animal hoc natura ſiccum, & ob id aquæ non amicum. Fert aſina pullũ anno, quòd aſinus 30 annis uiuat, tametſi ob labores rarò uitæ propriũ curſum poßit implere. Commune eſt illi cum equo & ceruo ac damæ, imò etiam camelo, carere felle. Sed tamen

Equi. camelus indiſcretum habet. Cauſa eſt, ut carnem habeant ſicciorem, laboriſq; magis patientem. Sed equi generoſiores ſunt aſinis, minus tamen ſicci, & ob id minus laborem tolerant. Hi quos barbaros uocant, ſuntq; perniciſsimi educatione, in Africa fiunt. Nam emittunt equas, quæ timore ferarum agreſtes factæ quotidie ſe exercent. Inde pullos ereptos lacte camelorum alunt: ubi adoleuerint, palea & ſtipula: ita cibo aëreq; & exercitatione fiũt uelociſsimi. Fieret & in noſtris regionibus, ſed poſt aliquot generationes. Ceruarum quoq; lacte nutriti multum proficerent, nanq; nutrimento animæ nedum corpora mutantur. Animal hoc ſenſum habet & gloriæ & officiorum. In Hibernia inſula referunt, equos adeò eſſe moribus bonis ac dociles, ut ita ſe accommodent, qua melius ſeſſorem parte excipere poßint. Indicium prudentiæ equorum eſt dilectio maxima ſobolis: nullũ enim animal adeò filios ſuos diligit, ut pullum ſuum equa. Incerta meta uitæ illorum, ob labores: quidam enim ad annos etiam 50 peruenerunt, rarò tamen 30 annum excedunt. Fœminæ diutius uiuunt. Vixiſſe equam ad

annos

annos ſexaginta quinq;, prodidit Ariſtoteles. Miſcẽtur hæc duo animaliũ genera ob naturæ ſimilitudinẽ quaſi conmodum humanum curante opifice: fiuntq; muli patientia aſinorum, robore autem equorum. Aſini agreſtes onagri uocati frequentiores ſunt equis agreſtibus, quorũ carnes in cibis commendantur: nam & domeſticorum aſinorum caro, modò iuuenes ſint, proxima uitulinæ eſt, non ut equorum uiſcida & abominabilis. Impropriè ædepol uocant aſinos agreſtes animalia cornibus prælongis armata & iuba, alioquin deformia, biſontes aliàs dicti. Igitur genere quidem plura eſſe non poterant tribus, ſpecie nihil prohibet: nam & mulos eſſe ſui generis in Phœnicia fœcundos tradit Ariſtoteles: in his tamen plus minusúe uel alacritatis & roboris agilitatisq;, uel patientiæ ad labores ſuſtinendos. Sed camelus omnium eſt præſtantiſſimus. Africus unicam habet gibbam ſeu tuber, Bactrianus duas, utraq; enim ſpecies mihi nota eſt. Africi etiam aſinis colore fermè ſimiles, Bactriani ferrugineo. Non ſolipedes ſunt propriè cameli, ſed quaſi biſculci: nec exquiſitè biſulci, ſed quinum digitorum pes quandam leuem effigiem exprimit, parte etiam ueſtigij carnoſus, ob id per ſaxa iter habentibus inutilis. Cæterùm, quod mirum eſt, cùm cornua non habeat, ſolus caret anteriorib. dentibus ſuperioris mandibulæ, ut ceruus atq; bos. Ruminat quoq; illorum more, quod neceſſe eſt: nam animalia non ob id ruminant, quia cornua habeant, ſed quia dentibus carent

Onagri. Biſontes. Camelus.

anteriorib. ſuperioribus, quib. etiam camelus caret. Vrinam ex auerſo reddit, nam genitale retro habet. Equos naturali odio proſequitur, & grandis eſt altitudine fermè elephanti, ſed ob colli longitudinẽ: unde aui nomen etiam inditum ſtruthiocameli. Corpore tamẽ toto camelus equo exilior eſt, capite paruo, oculis magnis prominentibusq́;. Roſtrum, ut ita dicam, quale bobus. Differunt tamẽ non parum inter ſe, & præſertim magnitudine, adeò ut iuxta hãc rationem tria genera numerentur. Hugium maximi dicũtur unica gibba, minimi Raguahil: qui centum millia paſſuum in ſingulos dies peragunt, ſunt enim leuiſsimi, aptioresq́; ad itinera quàm ad onera. Currunt etiam celerius cameli equis Niſſanis, propter crurum longitudinem diſtantiamq́;. Medium genus Becheti uocantur, duplici gibba. Sed omnium optimi Africi: hi enim ex Bactrianis. Bibunt ſingulis quinq; diebus: & ſi antea, læduntur: tolerant tamen ſitim ad dies uſq; quindecim, tum ex uſu, tum quia animal ſit ſiccum, tum quòd natura rectè cauerit ut animal quod in deſertis uitam ageret, frequenti potu minimè indigeret, ubi potus copia rarò eſt. Similiter & inediæ patientiſsimus eſt. Vbi uerò contigerit ipſum extenuari,

Extenuationis ratio.

primùm quidem gibba, ob onus & ſolem, dorſoq́; extenuatur: pòſt uentre, quòd ea pars mollior ſit, & plurimo calore abundet: demum cruribus ipſis, tuncq́; iam laborat. Carro illius ſuauiſsima eſt, lac uerò ſuauiſsimum & ſaluberrimum. Sed bibitur ut ui-

num

num, pari aquæ pondere, uel etiam duplo miſtum. Saltat hoc animal ad tibiam, uideturq; muſica gaudere: uerùm ars & uſus eſt potius quàm harmoniæ ſenſus. Attamen cantu feſſus ſponte ad iter peragendum excitatur. Iuuenculus autem collocatur in pauimento calido, homine pulſante tibiam citharamúe, camelus ob calorem pedes eleuat: ita ſingulis diebus huic rei operam dat. Modus congruit pedum eleuationi. Vbi annus hac forma exactus fuerit, pedes eleuat ad rhythmum, quanquam frigente ſolo: ita camelus ſaltare diſcit. Sed quid mirum de camelo, ut dixi, animali ſolerti, quod diſciplina erudiatur, cùm aſini ipſi ad tibiam ſaltent? & uoce in aurem inſuſurrata concidant ſupini ſponte? Clauſis etiam oculis, inflantur quaſi uenenum bibiſſent, nec minis nec uerberibus adduci queunt, ut ſurgere uelint. Sed blanditijs adulationibusq;, ac ſpe uehendi formoſas mulieres propoſita, ſubitò exurgunt alacres: ubi uerò audierint uehendas eſſe anus, demiſſis auribus claudicant. Interrogati etiam an formoſæ iuuenculæ illis placeant, capite annuunt. Demum etiam formoſiſſimum in cœtu circumſtantium deligunt. Ita parum uidetur hic aſinus Aegyptius ab illo Lucianico differre. Sed tamen uera eſt hiſtoria, quam Ioannes Leo Africanus narrat, uidiſſe non ſemel in ſuburbio ciuitatis Chairi nomine, Bebelloch, in quo circulatores fermè ſingulis diebus Veneris (eſt autem hic feſtus Mahumetanis, ut Iudæis ſabbatum,

Aſinorũ mira diſciplina.

Chriſtianis Dominicus) hac arte magnam ſtipem corradũt. Nec adeò res mira uideri debet erudire aſinũ, nam pars ſenſibilis omnis uſus eſt capax. Eſt autem aſinus & ipſe anima ſenſitiua prӕditus. Oſtendit hoc in cheli manus, quӕ tot diuerſis modis abſq; ulla cogitatione propter ſolum uſum mouetur. Quomodo autem ſenſim ad hoc perueniant, tum ex his quӕ de camelo nuper dicta ſunt, tum quӕ de cane inferius docebũtur, intelligere licet. Conſtat autem tota hӕc ars erudiendorum animalium in duobus, uſu & actionum concurſu. Itaq; conſtat animalia ſolipeda prudentiora eſſe biſulcis, atq; inter ſolipeda biſulcaq; camelum eſſe prӕſtantiſsimum. Vnde meritò quis dubitabit, quódnã perfectius animal dici debeat, canis an camelus. Equidem ſi ad uitӕ lõgitudinem reſpicimus, camelus proximior eſt homini quàm canis: nam camelus centum quandoq; annis uiuit, canum uita uigeſimo anno terminatur: unde Homerus rectè finxiſſe exiſtimatur canẽ Vlyſsis extremo anno mori. Verùm ut camelus raró ſexageſimũ, ita canis rarius quartum decimum ſuperat annum. Cameli quoq; muſica delectantur, canes minimè. Sed canes capaciores ſunt diſciplinӕ. Dixerim igitur cameli humidum eſſe pinguius, canis autem ſubſtantiam eſſe tenuiorem, hiſq; de cauſis alterum altero uiciſsim homini propiorem eſſe.

Camelus magis omnibus alijs animalibus uidetur hominũ cauſa factus.

Sed adhuc dubitatio alia emergit: quoniam camelus uidetur hominum cauſa, non ſuijpſius, uel magis ſaltem

ſaltem factus, quod [redacted] attamẽ ſic prorſus eſſe uidetur. Nã quorſum in tergo gibba illa, niſi ad pondera ſuſtinenda? quorſum quatuor genua, cùm equus & aſinus duo tantùm habeant, & boues & cerui? nã cameli crura poſteriora anterius flectũtur, ſinuanturq; poſterius ut hominum crura & anteriora equorũ: quorſumq; tuber illud cui inſiſtit, dum in genua flectitur inferius poſitũ? niſi ut cùm prælongis eſſet cruribus, poſſet flecti in genua, tandiuq; manere donec onus exciperet? Itaq; camelus & canis ob conuictus facilitatem, ſi modò aliquod animal hominis cauſa factum eſt, geniti uidentur illius cauſa. [redacted] igitur eſt, ut exiſtimemus camelo gibbam eſſe factam, quòd cùm animal eſſet uitam in ſolitudine ducens, locus is humore repletus ad ſitim famemq; ſuſtinendam plurimum conferret. Indicio eſt quòd etiam hominibus gibbus ex humore crudo aduenire ſoleat: quodq; ut dictum eſt dum conficitur labore, inedia, ſitiq;, ea primùm in parte extenuetur. Cauſa uerò genuũ & anterioris gibbi ſeu inferioris fuit, quòd cùm habiturus eſſet crura gracilia longaq;, & longum iter agere cogeretur hoc animal in aridis atq; incultis locis uiuens quærẽdi cibi potusq; cauſa, quiete indiguit, quam ob crurum longitudinem ſternendo ut aſini equiq; tutò aſſequi non poterat: ob id igitur in genua & tuber inferius recumbens quieſcit. Talis eſt huic animali

ſitus, qualis homini cùm ſedet. Non igitur hominis gratia hæc facta ſunt, ſed cameli: nimis enim oportuit naturam eſſe ſollicitam, ſi ob tam breue tempus ſuſcipiendi oneris, tot tantaq́; in hoc animali molita fuiſſet, cùm etiam homo ipſe prudentia, ſcabellis, ſcalis, alijsq́; modis altitudinis incommodo ſatisfacere potuiſſet. Formæ igitur animalibus propriæ, proprij etiam commodi cauſa ſunt. Verùm dicet quiſpiam: Cur omnia hæc animalia præſtantiſſima formam habent longè ab alijs diſſimilem? ut, homo, elephas, camelus, crocodilus, & delphin inter piſces. Conſtat enim abſque dubio hæc eſſe animalium nobiliſſima, ſi modò homo animal mereatur appellari. Cauſa huius triplex eſt: prima quidē, quòd oporteret animalia hæc eſſe longæua, ſi deberent eſſe perfecta: quare humido pingui multumq́; permixto prædita. Non igitur uires aſſequi ex temperamento poterant, indigebāt autem uiribus, quamobrē forma exquiſita opus fuit. Secunda cauſa eſt, quia extremū plus à medio diſtat, quàm media inter ſe: duplum enim medij aut maius duplo eſt extremum: perfectiſſimum autem extremū eſt, ob id plurimū ab alijs diſtat, atq; ob id peculiarē formam habere uidetur. Tertia, quoniam perfectiſſima animalia multorum generum colligunt utilitates, obid quaſi in medio illorum conſtituta uidentur, quāobrem & formam ſibi propriā. Nam camelus medius uidetur inter biſulca ſolipedáq́;, abſq; cornibus etiam cornutis ſimillimus: gibbā præter id propriā habet.

Cur animalia nobiliora formam habeant propriam alijs omnibus abſimilem.

Homo

Homo inter bipeda quadrupedáq;, glaber tamẽ eſt, atq; hoc ei proprium non ab alio animali ſumptum, niſi ſerpentes aut piſces adducas, à quorũ natura uel plurimum abeſt, uel omniũ naturã induit, utpote omnium etiam particeps. Crocodilus medius inter piſces & quadrupeda lacertasq;. Proprium habet ut maxillam ſuperiorem moueat, inferiorem habeat firmam. Elephas medius inter cornuta animalia carẽtiaq; cornibus, digitos habentia in pedibus & ſolipeda, propriam nactus eſt promuſcidem: & ſi licet dicere dentes, illos adeò magnos, & adeò exterius prominentes. Eadem dico de delphine. Sed iam aliò properat oratio: nec moram pateretur, niſi hoc unũ occurreret quod nuper dixi, ſcilicet, cur mulæ ſint ſteriles. Fatigat hoc Ariſtotelem cæterosq; philoſophos, nos minimè in hoc quæſito laboramus. Declaratum enim ſuprà eſt, quæcunq; generationem habent imperfectã, eſſe ſterilia: at cùm ſemen equi aſiniq; multùm diſsideant, adeò ut ſint in terminis extremis eorum quæ ſimul ad generandum conuenire poſſunt, liquet quæ generantur ex horum commiſtione eſſe ſterilia. Minus autem his canes Indicos, qui è tigride & cane generantur: minus etiam lyciſcas, è cane & lupo genitas. Similiter & laconicos ex uulpe & cane: nam hi cùm parentum naturæ parum diſsideant, prolifici ſunt, & in alterã parentũ ſpeciem tranſeunt continua ſucceſſione. Quod equidè fieri non poſſet, ſi mulæ aliqua propria cauſa ſumpta, ex parentũ diſsimilitudine ſte-

Mulæ cur ſteriles.

rileſcerent. Sed eſt, ut dixi, cauſa hæc communis omnibus quæ generatione imperfecta procreantur, ſeu ex putredine, ſeu multum diſsidente natura ſeminis maris à ſanguine fœmellæ. Vnde ex hoc generalis cauſa ſterilitatis habetur. Cùm enim ſemina maſculi fœminæq; intra limites temperamenti fuerint, generatio fit, & quod naſcitur prolificum eſt. Si uerò ambo ſemina contrarijs fuerint qualitatibus, generabunt: ſed quod generabitur, ſterile erit. Si uerò ſimili laborent intemperie, nihil generabunt. Sunt & ſteriles, in quibus uirga non erigitur. Hi autem, ſi natura contingat, parentibus ſenibus ſunt geniti. In quibuſdam ſemen uitioſum eſt, ut in his quibus auulſi ſunt teſtes. Permutantur igitur hac commixtione ſpecies, ac deſinunt eſſe. Forſan ex hoc genere erant alces, quos fuiſſe Cæſaris ætate certum eſt: at nunc an ſint, & quid ſint, incertũ eſt. Similiter & cameli Indici Pauſaniæ temporibus pardis colore & uarietate ex toto ſimiles: at nunc aut nulli ſunt, aut rari admodum: inconſtans enim (ut dixi) eſt cuiuſque imperfecti animalis generatio naturaq;. Sed iam tempus eſt, ut his relictis, ad genus perfectiorum animalium (hæc autem digitos habent in pedibus, non ungulas) tranſeamus. Perfectiora uerò nobis initium dabunt.

Sterilitatis cauſa.

[illegible]

Cameli Indici.

Perfectiores autem in hoc genere canes ſunt, atq; hi è lupis olim ortum habuerunt. Cùm uerò efferantur, primò quidem in agreſtes, inde in lupos, ſicut & lupi cicures poſt multas generationes in canes tranſeunt. Vnde

eunt.Vnde lyciſca è lupo caneq́;,nec obſtat uocis ua rietas, quandoquidem in occidentalis Indiæ Hiſpana inſula canes ex toto muti ſint, quantò magis ululare poſſunt,cùm etiam aliqui canes domeſtici ululent, tametſi inter oſtenta habeatur.Indicio quoq́; eſt canes è luporum genere eſſe,rabies,utriſque communis morbus, atque perniciosiſsimus: ſed tamen in lupo etiam grauior,ac prorſus immedicabilis,adeò ut furens lupus ad ſexaginta animalia diuerſi generis occiderit,in quibus homines erant plus quàm uiginti: nec quiſquam euaſit, qui ab eo læſus eſſet,neque animal ullum,cùm etiam equus uix ungue non dentibus ſcalptus perierit,niſi uir quem multis uulneribus confecerat. Cauſam fuiſſe credo,quòd illi multus effluxerit ſanguis.Eſt autem rabies morbus ex putredine ſicca:ob id in fero animali & ſponte ſua iam ſicciore,ſæuior. Omnis tamē rabies,ubi ad aquæ timorem peruenerint,inſanabilis eſt.Vnde Ouidius:

De rabie.

Nec formidatis ulla medetur aquis.

Miſcetur canis uulpi & tigridi communibus filijs, qui utriuſque referunt formam.Nam cùm tempora geſtationis uteri conuenerint,miſceri poſſunt,ut in arboribus dictum eſt,& cibus communis extiterit. Alopeca è cane ac uulpe,quem uidi,maſculus erat et mutus,neſcio an tales ſint omnes. Hoc animal ingenioſiſsimum uidetur natura homini conſultò copulaſſe,quòd ſemper natura ſimilia ſimilibus nectere nitatur,& morum ſimilitudo pariat ac retineat amici-

tiam. Grauis enim eſſet canis homini, ni adeò ſolers natura eſſet: amatur ob diligentiam & ingeniū, quibus placet. Ferociſsimi & robuſtiſsimi maximiq́; ſunt in Corſica inſula, tum ob aërem, humido enim creſcant quæ natura ſunt ſicca, tum ob exercitationem & educationem. Caput habent maximum, corporis cōparatione, quod etiam magnum eſt. Cibus, pugna, aër, educatio, natura illos immutant, adeò ut ſpecie differre uideantur. Docentur odiſſe genera quædam hominum, ut quondam Rhodi Turcas, Bezerillus Indos. Hic erat canis, qui homines Indos ab Hiſpanis diſcernebat, autore Gonzalo Fernando Ouiedo. Humanis carnibus maximè efferantur, & ſenſum ſupra naturam acuunt: ut ille doctus eſſet, uolentes ducere, nolentes lacerare, proſtratis parcere. Quod illi in Dei uoluntatem & indulgentiam transferunt, ego uel cibo humanæ carnis tribuo, uel uſui, uel potius dæmonū auxilio. Neq; enim placere Deo tantam crudelitatem mihi perſuaſerim. Hic uocem pugnantium retrahentiumq́; intelligebat, doctus & digito uel nomine demonſtratos aggredi, lacerare, trahere.

Canes acerrimi.

Canis mirabilis ſenſus.

Naſci animalia, hominum moribus ſimilia, in ſingulis fermè regionibus, edocet in Lithuania Roſomacha ſeu Gulo, animal quantitate canis, facie felis, dorſo & cauda uulpis: pedes & ungues aſperi ac firmi, tum dentes. atque adeò ut canes qui lupos non reformidant, ab eis abſtineant. Pellis albicat fuſco admiſto, uariasq́; formas lineis quibuſdam deductis exprimit.

Roſomacha.

primit. Eiuſmodi uidere licet in his pannis qui ex Aſia aduehuntur, uocanturq; Zambeloti. Conſtant hi (ut fertur) caprarum pilis, undulato opere. Tales figuras natura finxit in gulonum pellibus, quæ ubi calorem conceperint, retinent: ſtatim uerò concipiunt: ob id tum pulchritudinem, tum raritatem principum geſtamen eſt. Quamuis ſomnia fera immittant. Nam & inſidias moliri uidentur, & comedere, timorq; illos exagitat: ut enim cibi ſomnia gignunt pro naturæ qualitate, odorati plerunque ignes, dulces aquas, ſic pelles humores atque uapores mouent. Vngulæ quoq; geſtatæ tinnitui & uertigini conferunt. Recentes ſeu odore, ſeu aſpectu, canes ac feles terrent. Dentibus magica uis ineſſe creditur: adeps uulnera quæcunque efficaciter ſanat. Sanguinem melli & aquæ miſtum bibunt in nuptijs, incertum pro nectare an amuleto. Fides ex eorum inteſtinis aſperiorem in lyris ſonum edunt. Ipſum autem animal adeò eſt uorax, ut cùm cadauera depaſcatur, plenum iam uentre toto, inter duas arbores quæ parum inuicem diſtent aluo compreſſa emittat quod ederit, inde ad ſaginã reuertatur. Sic Lithuani hominũ ſunt uoraciſsimi. Aut igitur potentia pellis talis eſt, ad actum autẽ calore hominis deducitur: aut refrigerato uentriculo id cõtingit: uentriculus enim calore plurimo atq; exiguo abundans uix ſatiatur.

Sed ut reuertar ad canes, nullum animal eſt tam docile. Docetur uenari, explorare, & ferre. Vt eſſet ingenioſum, ſiccum eſſe oportuit. Ingenioſiores ſunt

qui caput rotundum habent, & naſum admodum depreſſum. Docentur uertere ueru, ut in caupona Leonis Papiæ: nam ibi plures inſtructos uideas. Natura illis odoratum acerrimum dedit: eò magni uenationibus apti, parui in lectis & obſcuro dominis ſuis blandiuntur. Vbi feles ſepultus ſit, uel ſi illius pellem ſiccam inuenerint, reuoluunt ſe: delectantur enim odore mortuæ, quam uiuam oderunt. Putreſcētem tamen refugiunt: odor enim ſiccæ carnis cùm putruerit, illis grauis eſt, hominibus autem omnis. Iracundum animal eſt, & non ſecus ac homines rixis aſſuetum. Accurrit quin ſponte ad pugnantes, fugientes atque clamantes inſequitur & urget, quamuis omnino incognitos. Nolarum ſtrepitu atque tubarum clangore, tum aſinorum rudentium uoce, alijsq; multis magnis ſonis ululant: hæc autem uox illis fletus eſt, ob iræ impatientiam. Quam etiam ob cauſam lunam inſpicientes latrant & ululant, quòd ſe ab illa contemni exiſtiment, atque id ægrè ferant. Sic enim & pueri & mulieres cùm ulciſci iniurias nequeunt, plorant. Quum membrum oſſeum ſit, ne uentrem urina cōſpergant, mingentes pedem eleuant. Indicio eſt, quòd nec fœminæ nec catuli id faciūt. Nam fœminis nullum eſt membrum, catulis uerò adeò molle, ut uerſus terram flecti poßit, atque ſic meiendo haud uentrem conſpurcant. Sagacitate tanta ſunt, ut ceruum laſſum in gregem fugientem ab alijs ſeligant, ut fatigatum uexantes ſtimulanteſq; facilius aſſequantur.

Canes ueru uertentes.

Canes cur ululent.

Canes cur mingendo pedem eleuent.

Venantur

Venantur fermè ſponte, docentur explorare. Quidam odore aues explorant, quos ſagaces dicunt, uulgus brachos: alij lepores & ceruos, qui primum retinent nomen. Sunt & retiarij, qui intuitu terrent perdices ac coturnices, donec retibus capiantur. Commune omnibus canibus eſt domum tueri, oblatrare aduenis, & perſequi pauperes, & qui laceris ueſtibus ſunt. Inſtruuntur ſenſim ad ferendum: primò proiecto pane, ſed ſic ut parêre imperanti & ad ſe uocanti cogatur: pòſt panis pyxidi clauo includitur, ut cùm panem famelicus inuaſerit, pyxidem ferat uocatus, ne panem relinquat. Senſim uerò à clauo panis aufertur, ut tandem conſuetudine pyxidem clauo mordicè capto referat. Sic tãdem ferrum reportat, eademq́; ratione lapides, & quicquid eſt difficillimum. Tandem aquis tabella immittitur cum pane, inde clauus cum pane: eadem induſtria panis clauo adijcitur muro infixo, ut canis non ceſſet, donec clauum eruerit. In omnibus fame opus eſt magiſtra, iuxta Perſianum illud: Venter negatas artifex ædi uoces.

Modus quo canes docentur ferre.

Semeſtri ſpacio temporis ſic canem erudiui, ut nec puer docilior uideri poſſet, aut ad mandata promptior, cùm nutus ipſos intelligeret. Et quamuis totum in docentis induſtria ſit repoſitum, eliguntur tamen piloſi, ac pilo minimè recto, ſed tenui atq; molli, tum prono: ingenioſiores hi uidentur, & patientiores laborum ac magis obedientes, qui & parum latrant, ut melitei gratiores, nullius tamen uſus ob paruitatem.

Certa non

Certa non eſt canum magnitudo, nec ingenium, nec color unus, nec uox. Alij boues fermè æquant magnitudine, alij muribus non ſunt maiores, muti alij, alij clamoſi, alij ululant etiam. Rubei, candidi, ruffi, nigri, uarij, alij obeſi, alij curſores, alij macilenti, rudes alij ac quaſi ruſtici, alij manſueti, crudeles, alij feroces, timidi alij, & quidem apti ad omnia, ſeu ſenſibus ſeu ingenio ualeant. Ita deniq; nihil moribus & uarietate hominum diſcrimina adeò æmulatur ut canis.

Elephantis forma.

Verùm quidam præferunt elephantes, alij cercopithecos canibus, induſtria & ſagacitate. Elephantē uidiſſe ſe refert Arrianus, qui cùm in auribus bina haberet cymbala, promuſcide alternatim ea tãgebat ad rhythmum, ſaltabatq; pro rhythmi ratione, cæteris eum imitantibus, choreamq; ducentibus. Iidem tanguntur miſericordia, & regem adorant, & iuramentum norunt & exigunt, & ſidera uenerantur, & ſui miſeret: agnoſcunt ſeſſorem, & ultionem expetũt ab his, à quibus iniuſtè uexantur, & nihil ad humanitatem deeſſe ei uidetur, præter ſermonem, quum multi etiam homines bruti & diſciplina & moribus ipſis elephantis magis uideantur. Vidimus nos elephãtem reginæ Mariæ Bohemorum, filiæ Caroli Quinti Cæſaris, iuuenculum, annum ſcilicet agentem decimumtertium: nam florent circiter annum ſexageſimum, uiuunt ad ducentos certè: referunt plurimi, ad trecentos, quod uerum exiſtimo, ſed raro: uelut in hominibus, quorum etſi ſit plerunque longiſsima uita octoginta an-

ginta annorum, uiuunt tamen aliqui rariſsimo exemplo ad centum uiginti, plures tamen excedunt octoginta. Is igitur adeò docilis erat, ut ſeſſorem ſuum planè non ſecus, quàm homo alius intelligeret. Imperabat, admonebat, uno uerbo opus tantùm erat. Inter reliqua cùm aſcendere uellet, dextrum crus flectebat: utq́; ſenſim aſcenderet, illud eleuabat: baculum quo regebatur ubi excidiſſet, promuſcide acceptum porrexit ſeſſori, quem adeò diligebat, ut ab illo admonitus quòd abſconditurus eſſet ſe in cœnaculo maiore, cùm quiſpiam diceret, Seſſorem tuum quærito, ad illum rectà iuit, inuenitq́; ſ inuento mirum in modum blandiebatur. Vbi archiepiſcopus Mediolanenſis adeſſet, monitus illum inclinatis anterioribus cruribus & capite ſalutauit. Vbi ille diceret, Effare aliquid, mugiuit.

Sed præſtat formam adamuſsim deſcribere. Primùm quidem illius altitudo tanta erat, ut homo erectis manibus non attingeret dorſum, & erat (ut dixi) iuuenculus. Craſsities duorum boum. Sed adultis & maximis (nam & in his uelut equis alijsq́; animalibus non exiguum diſcrimen ſecundum regiones & ſtirpes) pro uigintiquinq; quandoq; bobus corporis moles eſt. Altitudo maximis uſque ad decem cubitos, quod facilè eſt etiam coniectari ex dentium magnitudine: huic enim cùm tantus eſſet, dentes cubitum cum dimidio non excedebant, cùm tamen uiderim ego non ſemel, qui fermè ſex cubitos uel incurui

æquarent:

æquarẽt: qui ſi recti fuiſſent, longiores planè fuiſſent ſeptem cubitis. Narrat enim Ludouicus Vertomanus uidiſſe duos qui pondus 325 librarum æquabant. Poteſt unuſquiſq; ſecum reputare, quanta debuerit eſſe animalis illius magnitudo. Sed ad ordinem reuertor. Longitudo elephantis minimè altitudini reſpondet: eſt enim multò altior quàm pro longitudinis ratione. Crura habet teretia, ac ad columnarum modum, atq; in his iuncturas. Coxæ rectæ deſcendunt, nec in anteriorem partem ut bobus exporriguntur: hocq; ideo contingit, quòd iuncturæ genuum ſunt æquales, atque adeò æquales, ut niſi flectere crura uideas, iunctura carere credas. Inde natam exiſtimo opinionem, quòd iuncturis careant, quam ſuſpicionem auxit illius inceſſus: nam diſtentis cruribus ac ſi iuncturis omnino careat, ambulat. Sunt autem illius crura anteriora poſterioribus longiora. Porrò inceſſus ille cruribus diſtentis, maximi roboris argumentum eſt, & cauſa uelocioris inceſſus: nam difficilius mouetur quod à lõgiore ſpacio: ut in haſtis, quæ difficilius mouentur ex imo quàm ex medio, & æqualis angulus tantò maius ſpacium intercipit, quantò cruris ſuprema pars à genu ipſo longius diſtiterit. Pedes rotundi in quinq; digitos diuiſi, ſed diuiſio ea obſcura eſt. Sunt autem plani & abſque munimento ullo, unde excogitata ratio ſecandi pedes ſecuribus à Romanis: ſunt enim lati, ut orbes plumbei, quibus ad ueſcẽdum utimur. Maſculus maximũ habet membrum genitale, quod

nitale, quod fermé uſque ad terram attingit, licet alij hoc negent. Fœminæ duæ mammæ tantùm, atq; adeò paruæ ut ſub armis latitent. Cauda ut ſuis pro ratione, ſed fermè abſq; pilis ullis, & prælonga, adeò ut à terra imum eius ne palmo diſtet. Cutis quoq; imò corium duriſſimum, & ſimiliter abſq; pilis: rariſſimus enim eſt, ut unus aut alter hincinde colligatur. Cancellis uerò tota contexta uidetur. Piloſius eſt dorſi ſuprema parte: quæ etiã aliqualiter iuxta renes in gibbam aſcendit: & auribus ipſis, quæ prægrandes ſunt, ac quaſi duorum palmorum, abſq; forma aurium, ſed quaſi quadratæ ſunt: his in duobus locis frequens pilus eſt, ac ut cæteris animalibus. Color toti corpori unus, ſcilicet fuſcus cinereo immiſtus, ita ut nõ alter ab altero diſtingui queat. Collum breue. Caput uix à collo diſtinguitur. Oculi ualde parui, ſed tamẽ acutè cernit. E ſuprema parte frontis naſus exporrigitur, non ut in alijs animalibus iunctus capiti, ſed diſiunctus, qui uſq; ad terram exporrigitur, ut tanta ſit fermè eius longitudo, quanta animalis altitudo: proboſcidem uocant, aliqui etiam promuſcidem, plerique manum. Hanc (ut dixi) narium loco eſſe nemo dubitat, poſtquàm diuiſa eſt ut naris, & ea reſpirat elephas atque odorat. Imum eius quale porci naſus, color, rotunditas, diuiſio. Sed ſubſtantia proboſcidis multùm à naſi ſubſtãtia differt: uſus uerò multiplex. Nam tota neruea eſt & coriacea, adeò ut eam colligat atq; remittat quomodolibet: breuem enim quan-

doq; adeò facit, ut uix cubitum ſuperet, atq; tunc latiſsima eſt: quandoq; uerò ita extendit, ut anguſta deſcendat ad terram, non craßior fermè humano brachio: eſt tamen mollioris ſubſtantiæ quàm reliqua cutis. atq; ideo Romani præſciendere eam aggrediebantur. Circumuoluit eam undiq;, atq; maxima cum celeritate: ſi libet, ea haurit potum, cibum quoq; capit, & in os mittit: nam promuſcide non edit, ſed ore: nec ore edere aut bibere poteſt abſq; promuſcide. Os itaque latitat ſub capite, ſimile ori ſuis: ſed dentibus omnibus tam ſuperioribus quàm inferioribus caret: nudasq; habet gingiuas, nec ullos habet alios dentes quàm molares quibus edit, & duos illos prælongos qui altrinſecus prominent, è mandibula nati ſuperiore, & uerſus terram deſcendentes, proboſcidemq; in medio habentes. Atque hi ita deſcendunt, ut caua dentis pars anterior ſit: quæ uerò animal reſpicit, gibba. Ideoq; acies ipſa ſurſum reſpicit, ut ſi caput eleuet, facilè in ſinu dentium poßit trabem aut tranſuerſum hominem ſuſtinere. Porrò proboſcidi tantum roboris ineſt, ut arbores quas uiginti homines euertere nequeunt, proboſcide circundata uno uel altero ictu proſternãt. Vidimus nos capite illum quæ cupit euertere prementem: iuuatur & dentibus illis prominentibus. Linguam adeò paruam habet ut uix conſpici queat. Vocem dupliciter emittit: ex promuſcide uelut tubæ raucam, & ex ore uelut hominis loquentis ſimul ac ſpirantis, unde ſpirabundã eam uocat Ari-

cat Ariſtoteles. Palàm eſt autem hanc ad affectus exprimendos, & maximè commiſerationem eſſe accommodatam: ob id nil mirum equos non tam animal quàm uocem utranque maximè formidare. Cæterùm in bello ſolebant Indi enſem duorum cubitorum promuſcidis imo alligare, cum quo hoſtes occideret. Solet enim ſola uoce rectoris monitus noſcere quos ferire debeat, & à quibus debeat abſtinere. Tantum uerò etiam corpori ineſt roboris, ut duo ex his iuncti nauem maximam onuſtam in terram trahant. Olim quoq; & nunc Indi ſolent duabus catenis ferreis circumligatis ſub uentre duas addere clitellas alteram hincinde, illisq; ligneum ſuperimponere caſtellum, in quibus ſeni homines erecti, & quandoq; etiam uſq; ad quatuordecim, pugnantes omni telorum genere, ſtant. Sed nunc ob tormenta bellica euiluit id pugnæ genus, tum maximè quòd elephantes ignem formidant: ideoq; aduerſus illos Indi faces ferre ſolent, à quibus adeò terrentur, ut longè plus mali fugiendo ſuis, quàm hoſtibus pugnando inferant. Fœminæ iracundiores ſunt ac ſæuiores, robuſtioresq; maſculis, licet corpore minores. Et, quod mirum eſt, cùm tam tardè ad iuuentutem perueniant, à duodecimo tamen anno geſtare fœtum, cùm celerrimè: à decimo quinto, cùm tardiſſimè incipiunt: ferunt autem toto biennio. Similiter maſculus quinto anno Venere uti incipit, coitq; uere, nec niſi ſingulo triennio redit ad Venerem;

& quam ſemel grauidam reliquerit, inire amplius non ſuſtinet. Catulus ipſe cùm naſcitur trimeſtrem uitulum æquat: cumq; ambulat, adeò gradatim progreditur, ut mula edocta aut aſturco uideatur. Grādiores autē adeò molliter incedunt, ut uelut nauigantib. per mare, his qui non aſſueti inſederint, aut in ligneis caſtellis uehūtur, nauſea commoueatur propter corporis magnitudinē. Licet leniter incedat, homò greſſu concitato uix eum aſſequi poteſt. Cibum maximum capiunt & potum, ſupra quàm credi poteſt. Regionibus frigidiorib. alunt eos frumento cocto & melle, ut cœli iniuriam ſuſtinere poſsint: in proprijs autem regionibus, herbis & ramis tum fructib. ueſcuntur: unde arbores ob id proſternunt: habitant locis paluſtribus, atq; limoſis, regionibusq; calidis. Sunt cupidi gloriæ: & quæ diſcunt die, ſolent nocte meditari. Ferunt aprorum uocem formare, ut ab equis formidantur. Sed hunc quem hìc uidimus adeò non formidare equi uidebantur, ut mulæ alioquin timidiſsimæ ad eumſpontè accederet: quamobrem de iratis elephantis & in pugna, ac de uoce ipſa eius, id intelligendum eſſe reor. Proboſcidi tanta facilitas tractandi, ut etiam ſtipem colligat: unde illud Auguſti adagium, Tanquam ſtipem elephanto porrecturus: conſtringit enim eam in imo ut libet, parteſq; alias extendit, alias contrahit, ut non melius digitis homo quicquam apprehendat. Precioſiſsima in illis ſunt dentes hi qui prominent, & uirga; apud

Indos

Indos etiam, ut maximi ueneat, neſcio in quem uſum niſi ob Venerẽ, ideoq; expetita regibus. Dentes uerò ipſi, quia ex his ebur optimum conſtat, nam ex omnibus elephãtorum oßibus fit: ſed præcipuũ ex his dentibus, uiliſsimũ ex oßibus: medium eſt, quod ex dentibus molaribus. Omne ebur tenax eſt, ſolidũ & candidũ, ideoq; ad pectines nihil melius. Nobilitas illi tanta ut inter gemmas & aurũ ſedeat, quamuis copia uiliorẽ efficere deberet. Seruatur oleo uel aqua, aliter ſiccatur: ſiccatũ primò nitorẽ amittit, inde exeditur, demũ etiam frãgitur. Defenditur igitur ab aëris iniuria uapore olei aut aquæ. Iuuenculis candidiores & molliores, ut in omni animaliũ genere dentes: ſenibus grandiores, duriores, ſicciores, nigriores: optimi ad opera quæq; in adultis. Incertũ eſt an mutentur dentes hi: ſed ſi mutantur, ſemel omnino tantùm mutari neceſſe eſt: ob id nata diſputatio inter Pauſaniam & Philoſtratum: Pauſanias cornua, Philoſtratus dentes eſſe contendit: diſputatio ſanè pulchra, ſed more Græcorum, maximeq; oratorum, inutilis. Iuba & Pauſanias cornua eſſe aiunt. Primùm dicit Iuba, cornua nunquam mutantur, ut in bobus & capris: dentes mutantur. Elephantorum dentes non mutantur, non igitur ſunt dentes, ſed potius cornua. Pauſanias aſſumpto contrario idem concludit, inquit enim: Cornua mutantur, ut in ceruis: maiores dentes nunquam, neq; enim apris hi qui prominent mutantur: at dentes elephantorum mutantur: non

Ebur quid ſit etiam quot generum.

Ebur quomodo ſeruetur.

Pauſaniæ & Philoſtrati diſputatio de dentibus elephantorum.

igitur dentes elephantorum, dentes ſunt, ſed potius cornua.

Dentes quoq; è mandibulis naſcuntur, cornua ex temporibus: at elephantorum dentes ex temporibus naſcuntur, nō ex mandibulis, hocq; uidiſſe in elephanti caluaria affirmat Pauſanias. Deinde dentes qui fulmina in apro uocātur, in mandibula inferiore naſcuntur: at in elephāto palàm eſt, ſi modò ex mādibula oriantur, ex ſuperiore oriri. Elephas quoq; exacuere illos ſolet ut tauri cornua, quod in dentibus inſuetum eſt. Deniq; elephantorum dentes igne molliuntur & diriguntur, quod proprium eſt cornibus: nam dentes potius uruntur ab igne quàm molliantur. His quinq; rationibus tum Iuba, tum Pauſanias utuntur, ad demonſtrandum, elephanti dentes, dentes non meritò appellari debere, ſed cornua potius. Nos quoq; duas rationes firmiores adijcimus. Primū, quòd elephantorū dentes teretes ſunt exacteq; rotundi, abſq; acie, quod cornibus proprium eſt. Nam dentes omnes mucronati ſunt, ut apri, & canum atq; aliorum omniū. Elephas etiam dentibus (ut dictum eſt) caret in anteriore parte, non ſolùm ſuperiore mandibula, ſed inferiore etiam, quod propriam eſt ſolùm cornigeris animalibus. Elephāti igitur cornua illa erunt. Philoſtratus autem tres adducit rationes, ad demonſtrandum quòd hi dentes ſint, non cornua. Primam, quòd cornibus iuxta annorū numerū circuli quidam innaſcūtur in radice, ut in bobus ac capris: dētibus nihil, ſed ſunt

undiq;

undiq; leues, nec annorum numero quicquã accedit præter magnitudinem: at elephantorum dentes tales ſunt, ſcilicet leues & abſq; circulis. Hi etiam ſolidi ſunt undequaque, nec inane habent quicquam præter exiguum foramen, quod proprium eſt dentibus. Cornua uerò uacua ſunt intus, ut in bobus ſpectare licet. Nullum etiam animal eſt cornibus prædi tum, niſi quod ungulas habet & bifidas, ut cerui, capreoli, boues, capræ: at elephas neque ungulam habet in pedibus, ſed digitos: nec bifidos, ſed in quinque partes diſtinctos. Talia nugantur Græci ſtupore maximo leuitatis & imperitiæ: nam prima ratio dicentium cornua eſſe, adeò abſurda eſt, ut oppoſita ſuppoſita aſſumant ad idem concludendum. Alter enim ſcilicet Iuba uult, nunquam mutari elephantorum dentes, Pauſanias uult mutari: nec ſi alterutrum concedatur, quicquam concludere poteſt, cùm tam dentium quàm cornuum quædam mutentur, quædam nunquam: ut in cornibus cerui mutantur, boum non mutantur, In dentibus apri fulmina non mutantur, nec molares, anteriores autem mutantur.

Illud uerò ſtuporis ingentis argumentum quod Philoſtratus dicit, dentes elephantorum ob id mereri dẽtes appellari, quòd ſolidi ſint, non inanes, ut cornua: primùm quòd non omnia cornua ſunt inania, imò pleraque ſolidiora, ut caprarum & ceruorum: inania ſunt boum & bubalorum. Deinde qnod maius eſt, quodq; illum arguit adeò fuiſſe in ſcribenda illa

ſabella negligentem & oſcitantem, ut nunquam ne dentem elephantis uiderit, cuius ſemper maxima fuit copia, ut audeat dicere, elephantorū dentes non eſſe intus uacuos, cùm manifeſtè ſint uacui, ut aprorum fulmina tota illa parte qua tempori inſeruntur. Sed neque dentes omnes ſolidi ſunt, quod ille præſupponit, cùm dentes (ut dixi) aprorum, qui prominent tota ea parte qua mandibulæ iunguntur, ſint inanes et uacui. Itaque pudet iam tantæ ſtupiditatis illorum: tum uerò quæſitum illud nullius propémodum uſus, & quod à ſubſtantia rei quærendum erat: nam duobus uerbis res abſolui potuit. Conſtat enim eſſe dentes: nam ſubſtantia eſt alba, minimè perſpicua, nec flecti ſponte apta: ſed ſi cogatur, rumpitur. Ecce quod habes quæſiti propriam diſſolutionem atque perutilem. At igne tamen ducitur: concedo, docebimus & oſſa igne duci, ſed non adeò faciliter ut cornua. Illud potius præſtabat quærere, cur elephas tali ſit forma præditus, atque eò maximè quòd dentes maris prorſum cauitate reſpiciunt, fœminæ autem gibba, ut in

Fœmina,



Mas,



figura uides. Hoc de fœmina nos haud uidimus, ſed *credimus* Ariſtoteli *conſtanter id affirmanti. Quærendum eſt igitur hoc diligenter; neque enim obiter*

hæc naturam

hæc naturam feciſſe credendum eſt, ſed magna cum neceßitate, maioreq; ſapientia. Hoc autem fieri non poteſt, niſi propoſito fine. Eſt autem finis, ut poſterius docebimus, naturæ optimam aſſequi perfectionem in cunctis: id autem eſt aßimilari dijs, ut ita dicam. Illi autem præcipuè præcellunt longitudine uitæ, probitate, beatitudine, ſapiẽtia, & ſecuritate. Naturæ igitur conatus erat, ut animal ſimile quanto magis poſſet, effingeret. Vt igitur longæuum eſſet, principijs uitæ plurimùm indigebat: ea ſunt calor & humidum. Similiter & magnitudine, non ſolùm ut tutum eſſet ab iniuria cunctorum aliorum animalium, ſed ut aëris uiolentiæ reſiſteret. Nullum enim animal paruum poteſt eſſe ualde longæuum. Nam ſi tenuium ſit partium, ab aëris circumambientis aßidua pulſatione atteritur & dißipatur. Quòd ſi craſſa ſit ſubſtantia, ſponte citò interit, ut boues. Erat & magnitudo ad ſecuritatem commoda, ſicut & bonitas temperamenti ad ſapientiam ſimul & uitæ longitudinem ac probitatem neceſſaria erat. At ut calor & humidum abundaret, in calidis regionibus ipſum naſci oportuit, & habitare in paluſtribus locis: quò fit, ut in India ſolùm & Africa inueniatur: nam hæ ſunt calidißimæ regiones: Indiq; multò robore & mole corporis Africos antecellant, quia India aquis abundet: Africa autem aridior ſit. Oportuit autem ut plantis & fructibus & herbis ueſceretur, nam aliter probũ animal eſſe non potuiſſet: animalia enim omnia quæ

carne ueſcuntur, ſunt iracunda, fraudulenta, crudelia & ſuperba. Accedebat quòd tantæ moli plurimus fuiſſet neceſſarius cibus, ut uel perpetuò eſurire, uel animalia cuncta deſtruere cogeretur. Erat etiam neceſſarium, ut in perpetuo motu ad perſequendas feras eſſet quod tantæ moli fuiſſet incommodum. Sed herbæ tamen cùm exigui ſint alimenti, breuem uitam effeciſſent, ut inquit Hippocrates: quamobrem oportebat eum truncis arborum & fructibus ueſci. At his terræ plurimum admiſcetur & lapillorum quandoque, ob id neceſſariũ fuit ut illius corpus à taliũ eſu haud offenderetur, aliter perpetuò ægrotaſſet. Non igitur terra aut lapidibus deuoratis offenditur. At fructus & rami arborum perſæpe altiores ſunt quàm ut animal efficere poſſet tantæ magnitudinis quod poſſet illos attingere: duritie igitur capitis proboſcidisq; & dentibus illum muniuit ad euertendas arbores. Adiuuat & proboſcidis longitudo ad decerpendos fructus & ramos, ne uniuerſas arbores euertere cogeretur: quod illi laborioſum fuiſſet atque damnoſum, nec ſolùm ipſi, ſed alijs, ſublato alimẽto in poſterum. Vt uerò tutum eſſet à leonibus, dentes illos effecit: nam cornua inepta erant propter duas cauſas: tum quia coguntur collum inflectere, tum quia hoſtẽ non tam bene uident. At colli flexura longitudinem expoſtulat: ut igitur eſſet robuſtiſsimum, collo breui opus fuit ac minimè flexili: unde & leones ceruicem raró aut parum flectunt. Eſtq; id etiam ſignum in hominibus,

bus, ſi à natura ſit roboris & fortitudinis. Dentes igitur illos antè finxit, utq; eſſent robuſtiſſimi & commodi, non iam mandibulæ inferiori, imò nec ſuperiori, ſed temporibus inſeruit. Nam mandibula inferior ſola edendo mouetur, dentes ſuperiores nunquam: quamuis plurimi hoc nec in ſeipſis animaduertant. Si igitur dentes in inferiori mandibula fuiſſent inſiti, robur ob illius paruitatem habere non potuiſſent, & periculum luxationis in magno niſu attuliſſent, & comedendo mirum in modum fatigaſſent & tardaſſent elephantem. At quia materia dentium opus erat ad tam prægrandes dentes fingendos, ſuſtulit dentes omnes anteriores tam ſuperiores quàm inferiores, ut ex his illos conficeret. At dentibus illis impediebatur, ne os in terram exporigere poſſet, ſimul ac breuitate colli: & quia dentibus anterioribus careret, ob id neq; cibum ex terra, neque potum è fontibus haurire poterat: his omnibus longa ipſa proboſcide, & inani, & ad modũ manus cõprehendente omnia, tum firmiſſimo corio & neruis, tum uinculis & cartilaginibus ſuccurrit, effecitq; ob id ut contraheretur ad libitũ, uel extenderetur, uel circumuolueretur undequaq;: unde illa & cauda muſcas & crabrones elidit. Sed cùm ibi maior copia ſit harũ infelicitatum quàm ut cauda uel proboſcide poſſit omnes excutere ſimul etiã propter loca quædã quæ neq; cauda, neq; proboſcis commodè poteſt attingere, his incommodis duobus modis natura ſuccurrit: primùm cute cancellata,

Mandibula inferior edendo ſolùm mouetur ſuperior ſemper quieſcit.

cancellata, qua illas comprehenſas collideret: ſecundum, ut cutis eſſet duriſſima atq; craſſiſſima, quod etiam ad arcendas iniurias aëris, & ad ſecuritatem tum leonum tum aliarum grandiorum ferarum fuit non ſolum utiliſſimum, ſed etiam neceſſarium. Quo factum eſt ut tanta & tam dura cute non fuerit commodum edere pilos: nam materia pilorum in cutē tranſlata duriorem illam efficit, & minus etiam erant pili ob id neceſſarij: qui tamen ſi adfuiſſent, magnum incommodum attuliſſent in aquis & paludibus uerſanti. Vnde ſic ſemel excuſſo tergore, totus nitet, & celerrimè ſicceſcit. At cùm lingua ſit ob dentes, elephas autem dentibus anterioribus careat, lingua parua & intus recondita opus fuit, quoniam dentibus molaribus inſeruire debuit. Simul ſi magna fuiſſet, impedimentum afferret ne proboſcis cibum uſq; ad dentes molares porrigeret. Sed quia opus erat ad uitæ longitudinem ut optimè cibos manderet, qui cùm ab anterioribus dētibus quibus caret diſſecari nō poſſent, molares adeò robuſtos & tam commodè fabricauit, ut quemadmodum teſtatur Ariſtoteles, cibum omnē confeſtim redigat in farinam. Simul etiam conſuluit ut diu geſtaretur catulus in utero, tum propter uitæ longitudinem, tum etiam ipſius uitæ longitudo cauſa fuit ut quamuis biennio fœmina in utero ferat, multos tamen poßit generare. Neq; enim ullum animal quod parum in uentre matris geſtetur, longæ uitæ eſſe poteſt. Oculorū paruitas fuit, ut cùm non recondi

poſſent,

poſſent, tutiores forent ab ictibus. Recondi non poterant, quia à lateribus poſiti non uidiſſent ea quæ antè occurrerent: neceſſarium fuit autem eſſe à lateribus, ne ob nixum dentium & proboſcidis propinquitatem læderentur, atque ita animal ante ſenium cæcum efficeretur, tum maximè quia longiſſimæ uitæ futurũ erat. Cumq; ob robur ac dentes caput magnũ efficere cogeretur, informe, ut ita dicã, & ſine rotũditate effecit: qualiſcunq; enim additio ad ornamẽtum facta capiti, ipſum in immenſum auxiſſet: ob id ualde deforme caput habent elephantes. Diximus de illius uitæ longitudine ac ſecuritate, quæ etiam cum ſummo robore coniuncta ſunt. Sapientia uerò ex temperamento procedit, uitæ diuturnitateque augetur & confirmatur. Vnde ſenes ſapientiores, & qui ex eis naſcuntur. Et nullum animal breuis uitæ ualde ſapiens eſſe poteſt. Vnde ſapientiſſima animalia ſunt, camelus, elephas & homo. Sed & eadem omnibus aliiſque uitæ lõgitudine præſtant. De ſapiẽtia loquor quę ex habitu acquiritur, non quæ ingenita eſt, qua etiam inſecta prædita ſunt. Ex ſapiẽtia uerò probitas procedit: hoc enim demonſtratum eſt à nobis in libris de Sapientia. Sed & ab eiſdem cauſis, ut dixi, ex quibus uitæ longitudo & ſapientia ipſa. Vt uerò felix eſſet, probitate ac ſapientia conſultum eſt: ſimul etiam ut eſſet gregale, quod etiam ad ſecuritatem multum conducit. Soliuaga enim animalia omnia ſunt infeliciſſima: omnis enim felicitas quæ eſt præter contemplationem,

nem, conſuetudine habetur, qua charos noſtros tuemur & fouemus, & ab illis mutuò colimur. Itaque iam manifeſtum eſt, cur elephātem ſimul maximum, robuſtiſsimum, longæuiſsimum, ſapientiſsimum, manſuetiſsimum, ſecuriſsimum & feliciſsimum omnium belluarum natura crearit. quoniam ſcilicet quinq; ex his partes erant ſummæ perfectionis ad imitationem illius ſummæ quæ in Deo eſt: reliqua duo ad illa quinque neceſſaria erant. Ex quo patet, hominem ipſum eſſe alterius generis ab omni belluarum natura diſiunctum, immortaleq́; quippiam: nam ultimam perfectionem, quæ ex mortali materia confici poterat, natura elephanto largita eſt. Videtur autem hoc animal cum ſue aliquid habere ſimilitudinis, cauda, proboſcide, cute, temperamento & moribus: irritatum enim efferum eſt, aliàs mite: & ſues ipſi gregatim incedunt, & loca paluſtria diligunt, & oculos habent paruos. Cæterùm ſues bifidam habent ungulam, elephātes quinq; digitos haud diuiſos, ſed ſolùm leuiter diſcretos. Carent & dentibus anterioribus elephantes, ſues habent & fulmina etiam in inferiore maxilla, non in ſuperiore, neque in temporibus. Gerit hoc animal inimicitias maximas cum Rhinocerote: hic eſt Indicus taurus. Corpus habet elephāti fermè magnitudine, cruribus breuioribus, colore buxeo: totus teſtis quibuſdam in modum clypei armatus eſt à natura. In maris extremo iuxta nominis etiam ſui ſignificatum cornu gerit palmi longitudine paulò maius,

Rhinoceros.

duriſsimum,

duriſsimum, firmiſsimum, rectum atque præacutum, ſed quod uerſus frontem torqueatur, quodq́; pugnaturus exacuit. Sunt & quidam ex his qui aliud exiguum etiam cornu habeant in tergore. Referunt anno ſalutis milleſimo quingenteſimo decimotertio delatum unum ad Luſitaniæ Regem calēdis Maij, quem Rex biennio pòſt ſpectaculi cauſa Vlyſiponæ cum elephanto commiſit, uicitq́; Rhinoceros. Adeò nihil natura uoluit omnino ab incommodis eſſe tutū: nam elephantem hic ſolus exagitat, dicunt quidam & ſerpentem: ſed ſocietas elephantem tutum ab utroq́; reddit, nec periculo ſubiacet, niſi cum cauſa aliqua à grege ſuo diſiungitur. Rhinocerotem Pauſanias uidit, agnouit & Plinius, non tamē Ariſtoteles. Cōſtat hunc longè aliū eſſe à monocerote, cū quo ſolùm nominis ſimilitudine colludit. Eſt aūt monoceros animal rarū, equi magnitudine, pilo muſtelæ ſimillimo, capite ceruino, in quo cornu creſcit unicum, cubitorū triū longitudine, media in fronte atq́; rectū, in imo autē amplū, tendens in aciē. Collū breue, iuba rariſsima, & in alterā tantū partem tēdente, crura uelut capreolo tenuia poſteriorū exterior pars multo pilo uilloſa, ungulæ bifidæ: in uniuerſum ſi quis aduertat cerui naturæ non eſt abſimilis præter cornu illud: ferum eſt ualde. Naſcitur in Æthiopia inter ſolitudines ſqualentemq́; terram atq́; inter ſerpentes, mirūq́; in modum uenenis cornu eius aduerſari creditur. Exiſtimo hoc eſſe animal, quod ab Ariſtotele orix apppellantur.

Monoceros.

At cor-

At contraria aëris qualitate penitus ſub Boreali polo animal naſcitur, ceruo ſimile, cruribus anterioribus longioribus, carneam habens appendicem, breuem tamen, cuius ungula ſi collo appendatur comitiales ſanare ſi quid aliud poſſe creditur. Quoniam dum hoc morbo laborat animal ipſum (nam comitiali morbo laborat) non prius excitatur, quàm ungulam poſterioris pedis auri intulerit: tunc enim protinus excitatur à morbo. Timidum eſt & imbecille ſupra quàm credi poßit, & ex quocunq; minimo uulnere moritur. Eſt enim cordis frigidißimi, ac cerebri non ſolùm frigidi, ſed pituita redundantis. Habet autem cornua peculiari quadam forma prædita, & nulli fermè animali ſimilia: nam craſſa ab imo, ubi aſcendunt latiora palmo ſunt. Onagrum quidam uocant, quod longas habeat aures, ungulam etiam nonnunquam, ſolidam tametſi rarò, uelocißimũ ſanè eſt, ut quod ducenta millia paſſuum uigintiquatuor horarum ſpatio ſuperet. Hoc autem toto ſpatio ſine cibo & potu uiuit, zethicum maſueſcit auidum. Abundat apud Dacos finitimaſq; regiones, uulgariq; nomine Magnum uocant animal. Cæterùm ab alce plurimùm differt. Alces enim, ut Cæſar eum deſcripſit, capro ſimilis eſt, & maculoſa pelle, et crura ſine iunctura habet. Huius uerò iuncturas uidemus, & pellem ceruo ſimilem. Sed de alce inferius dicimus.

Magnum animal. — *[illegible]* — *Alcei.*

Animal aliud mittit Aethiopia, parte anteriore uulpi perſimile, cauda & poſteriore cercopitheco, pedibus

Animal monſtroſum.

ſedibus anterioribus humanis, auribus ueſpertilionis, quod crumenam habet ſub uentre, qua catulos undequaq; gerit, nec dimittit, niſi dum lactare uult. Mittit & India occidentalis Chiurcam è muſtelino genere, quæ eodem modo filios ſecum fert. Chiurc.

In eadem Æthiopia aliud eſt genus bouis pilo ſubnigro, ſed cornibus ceruinis. Sed ſi uelim omnia bou genera referre, opus erit prolixiore oratione quàm huic libro conueniat. Nam Hiſpanos duos nuper Bohemiæ regina ſecum duxit, quorum alteri cornua binorum cubitorum erant. Sunt bomaſi ex eodem, quorum (ut dixi) hiſtoria ab Ariſtotele recitatur. Sunt boues in Italia nigri, cornibus nigris, atq; ad opera maximè gratis, buffalos uocant incolæ, nam nō tota Italia habentur, ſed ultra Apenninum tantùm. Agreſtes ſunt ualde, adeò ut annulo ferreo naribus indito ſolùm circumducantur: rubro uarioq; colore irritantur: hominesq; feriunt, adeò robuſti, ut duorū boum pondera trahant. Ductilia magis, & ad opera accommodata cornua, habent bobus nigro præſertim adiuuante colore: paruo ſunt pilo & cauda breui. Et caro illorum cùm ſenuerint, uix edi poteſt: tantùm à communi boum genere differre uidentur. Sed quid ego tandiu his immoror? præſtat potius, ſcire omnium animalium cornua habentium differentias, uſumq; ac naturā, altius (ut decet) repetito principio. Quoniam demonſtratum eſt antè, animalia quæ herbis ueſcebātur, dentes habere obtuſos, nō præacutos, atq; ea cau Boues Æthiopici. Buffali.

ſa, tum natura ipſa, quæ à carnium eſu abhorret, inepta defenſioni quæ dentibus fit: ob id igitur armata partim cornibus, partim unguibus craßioribus. At de unguibus iam dictum eſt: reliquum eſt igitur, ut oſtendamus, animalia quæ cornibus prædita ſunt, alia ſolidis, alia inanibus eſſe munita. Quæcunq; autē inanibus cornibus armata ſunt, duo habent, ut boues: quæ autem ſolidis, alia quidem uno, ut monoceros rhinocerosq́;: alia duobus, ut capræ damæq́;: alia pluribus, ut cerui, & quæ ex eorum ſunt genere, ut capreoli: nā hæc ramoſa cùm habeant cornua, plurium loco ſunt. Hoc autem primò demonſtrandum. Nam cùm plura cornua gignere natura propoſuiſſet, ſi toto capite ſpargerentur omnia, primùm præter duo omnia inutilia fuiſſent ad defenſionē: deinde nō fuiſſent proxima auribus, aures autem natura ſiccæ, reliqui ſenſus à cornuum materia impedimentum recepiſſent: ob id nullum animal plura cornua toto capite ſparſa habet, præter uerueces quoſdam, de quibus iam diximus. Referunt tamen rangiferos tria habere cornua, ceraſtas autem cornua ſeptem, Plinius dicit quadrigemina: cochleis certè quatuor ſunt, ſed duo prælonga, duo breuia, & quæ omnia contrahantur. Sunt & plura duobus inſectorum quibuſdam generibus: ſed cochleis ad prætentandum, ceraſtæ ad decipiendum, data fuêre: dum enim in arena reliquū corpus latitat, cornua ut ceſpitum germina prominent, itaq; non ad defenſionem & pugnam, ſed (ut dixi) ad fallendum.

Cur quædam animalia unū, quædā duo, & quædam plura habeāt cornua, & de aliorum natura.

ſallendum. Eadem ratio in his quæ inſecta dicuntur cornuum fuit, aut alia omnis præterquàm pugnæ, niſi quibuſdam ſcarabeorum generibus: certum eſt & illis & alijs, ſi qua ſunt quæ cornibus pugnent, nam ſcarabei mobilia habent, ea quæ pro armis illis ſunt, tantùm duo eſſe. Referunt etiam quædam eſſe animalia pluribus prædita generibus cornuũ atq; diuerſis, quæ etiã à diuerſis animalium generibus procreata eſſe exiſtimandum eſt. Sed ut ad priorem diuiſionẽ reuertar, cornua ceruis ramoſa ſunt, & tarandis in eodem genere Scythicis. Capreoli ramoſa habẽt etiam, & (ut dixi) hæc multorum cornuum loco ſunt. Quæcunq; igitur ramoſa habent cornua, eadẽ multa quaſi habent: hoc enim naturæ intentũ. Atq; hæc eadem ſolida habet neceſſariò & dura: eadẽ timida ſunt & ſtulta, & uelocia pedibus. Demonſtrandum eſt igitur hoc. In omnibus autem demonſtrationibus aſſumere debemus tria ſuppoſita. Primum quidem, quòd natura omnia membra diuiſionis impleuit, quoad licuit, aliter inſipiens fuiſſet. Nam cùm decretum eſſet ornare mundum, non melius id facere poterat, quàm ſi omne genus animalium quod ſub prima diuiſione continetur, fabricaret, nõ ſecus ac ſi quis hortum inſtruat, atq; illum floribus omnis generis exornet. Secundum eſt, naturam animalium quæ non adeò munita ſit ut ſtare poſſit, neceſſariò deficere: nec ob id talium animalium ſpeciem ullam ſupereſſe: omnibus igitur ſpeciebus tantum eſt, quantum ad earum tute-

Animalia omnia habentia cornua, ramoſa, dura ac ſolida habent, & ſunt ſtulta ac timida.

lam ſufficiat. Tertium, animalia ſuijpſius gratia atq; uniuerſi ornatus cauſa, non aliorum, genita fuiſſe. Id igitur ſupponentes, cùm decretum eſſet animalia cornibus quaſi arboribus munita facere, & primum diuiſionis membrū abſoluere, neceſſe fuit primùm non plura duobus eſſe, ſed ramoſa: ramoſa autē dura, & ſolida, ne frangerentur: cùm enim non uiuant, nam uenis & neruis oportuiſſet eſſe prædita, atque ideo mollia, at mollia pugnæ apta non fuiſſent, flecti non poterant: ob id igitur dura neceſſariò fuerunt. Molle enim omne ineptum nixibus, niſi ſit flexile: flexile autem humidum & uiuens, ut rami arborum. Vnde ligna aut ſicca ſunt cùm non uiuunt, aut flexilia quæcunq; ſunt dura. Cornua igitur & dura & ſicca neceſſariò fuerūt & ſolida: nam ex inani, neq; ſolidum quicquam naſci poteſt, nec inane quod firmum ſit. Cornua igitur ramoſa, ſolida ſunt & ſicca & dura. Quapropter cùm ex cerebro talis materia effundatur, & ex ſanguine generetur, ſanguinē & cerebrū ſiccum habebunt, & multo elemēto terreo abundās. Tale autem omne crudum eſſe demōſtrauimus: ob id igitur ſtulta omnia talia ſunt, & timida: hi enim affectus ſunt melancholiæ, ſeu in cerebro, ſeu in ſanguine abundantis. Cùm igitur ſtulta ac timida ſint, pernicia eſſe oportuit ut ſeruarētur: nam (ut diximus) quæ ſeruari non poſſunt, ſpeciem non conſtituunt. Fiunt & uelocia, conſuetudine & metu.

Quæcunq; uerò duobus tantùm cornibus atq; his

ſolidis

ſolidis armãtur, & ipſa ſtulta ſunt & timida, & cornua habent dura ſiccaq;. Sed non adeò timida, neq; adeò ſtulta, pernicia ſunt & hæc, ob cauſas dictas. Sunt autem in hoc genere multa, capræ, damæ, capricorni, ſeu ibices colore cinereo, in iugis montium uiuentes, qui niſi locis frigidiſsimis uiuant, obcæcantur. Horũ cornua quandoq; octodecim habent internodia, ſingulis (ut creditur) nodis annum deſignantibus. Cornuum uerò magnitudo quandoq; pondus librarum 14 ſuperat: unde uaſa ad bibendum fiunt grati uſus. Vidimus Sicini & in uilla B. Mauritij, ſeu apud Seduſios & Antuartes: nigerrima autẽ ſunt. Damæ uerò leues & capris ſimiles, in Germania latiora habent cornua, quoniam ſicca & debilia animalia, tenuiora redduntur à frigore: latum uerò imbecille, ut teres robuſtum. Hæc igitur in rupibus degunt, quia neq; grauantur cornibus in capite, neq; ad leuitatem & firmitatem quicquam deeſt, cùm ſint ſicciſſima. Capræ autem dociliores ſunt ramoſa gerentibus cornua, adeò ut uiderim capram edoctam ſcandere ſeptem tubulos ligneos uno ſuper alterum impoſito, donec ad laquearia ſcãderet. Ferrandus enim Turca olim, nunc Chriſtianus factus, tubulum offerebat ligneum erectum pugni nec amplius latitudine, illa primùm pedem unum, deinde alterum ex anterioribus imponebat, pòſt poſteriores ordine eodem: ubi conſcendiſſet, offerebat Ferrandus tubulum alium, ſupponẽs pedi: inde illa ſenſim alterum ex anteriori-

Capricorni.

Damæ.

Capræ mirũ.

bus imponebat, atq; poſteriores eodem modo, donec ſenſim etiam tubulus tubulo ſuperſtaret. Illo uerò continente tubulos uſq; ad ſeptimũ, eodem modo capra aſcendebat, donec ſub laquearibus fermè dorſo conſiſteret. Itaq; non tam indocile uidetur hoc animal, ut doceri omnino nequeat. Quinimò eadem ſuper lateres ordine diſpoſitos tranſire didicerat, imitatrix magiſtri ſui qui funambulus erat. Oderunt capræ proprietate naturæ hominis ſaliuam, nec quicquam edunt quod ab homine prius deguſtatum fuerit. contraria lacertarum naturæ, quæ auidè lambunt eam. Sed ut capra inter habentia cornua ſolida docilior eſt, ita rangiferi inter habentia plura ramoſáq;. Cicurant eos in Laponia captos: naſcuntur enim ibi, & eſſedis iunguntur, ſuperantq; equorum loco 150 millia paſſuũ in die: ſunt enim corpore robuſtiore, cornibus autem tenuioribus quàm cerui. Et forſan duo tantùm cornua habent ſecundum naturam: plura autem, ut in ueruecibus dictum eſt, caſu: uel cùm ramoſa ſint & ramis frequẽtioribus fulta quàm cerui, creditum eſt fruſtra plures ordines habere cornuũ. Aut uelut in plantis quæ germinant uberius, ut pomo ac auellana, rami è pede & ſurculi prodeunt. qui è ſtolonibus naſci cõſueuêre: ita è radice duorũ cornuum ſurculi naſcuntur, qui è trunco naſci deberent, atq; eo modo imaginem multorum ordinum præbent. In uniuerſum tria habent cornua generaliter rangiferus, duo à lateribus prælonga atq; in medio unum exiguumq;:

Capræ odio habent humanam ſaliuam.

Rangiferi.

gnumq́;: omnia uerò ramoſa. Cæterùm cur paria ſint pleriſq; animalibus, unum autem orici aſino Indico, & tauris Aethiopicis, ex diſſectione cauſa petenda eſt: nam cùm in omnibus ſit dextrum & ſiniſtrū, par eſt etiam bina eſſe tantùm cornua, ut foliorum numero in plātis ratio reſpondeat: bina autem tantùm, ob pondus. Sed ubi in unū coëunt cerebri partes, unum præſtitit eſſe cornu, nō duo, ob robur. Omnia igitur animalia uno tantùm cornu prædita, illud durum habent, ſolidum atq; magnū. Commune autem uidetur animalibus plura quàm duo cornua habentibus, ut fœmina cornibus careat. Quamobrem creditum eſt à Plinio, dentium materiam in cornua non tranſire, cùm fœmellæ etiam dentibus ſuperioris mandibulæ anterioribus carentes cornua non habeant. Ratio eſt duplex, à fine ſcilicet & efficiente, cauſa deducta. Cùm enim matres fœtus in aluo gerunt, leuitate & agilitate opus habent, unde cornua prægrandia & ramoſa illis eſſent impedimento. Eſt etiā genus illorum animaliū timidū, ut fœminæ ſint timidiſsimæ, quamobrem illis cornua nulli eſſent uſui. Deeſt etiā calor, qui materiā cornuū gignere poſsit, & genitā extrudere ſimul atq; extēdere: ob id uelut hominibus barba, ita ceruis cornua, ut ad ſolū ornatū facta uideantur, & neutrū adſit fœminino ſexui illorū. Quæ ratio etiā in pecudibus obſeruāda eſt: cornuti enim mares, fœminæ abſq; cornibus ſunt. In iugis tamen montium frigidiſsimarum regionum alicubi, quoniam ob

Cur ceruæ fœminæ cornibus careant.

Oues in iugis montium regionum frigidarum cornutæ.

frigus aëris calor naturalis confirmatur, etiam ſœminæ cornua habent. Pugnãt arietes cornibus, ut in his animalibus cornua ſint armorum umbræ & imagines, non arma, Verùm dices: Quid ergo illis eſt ad ſalutem, cùm cornua non ſint? Aut igitur ouiũ nulla eſt ſpecies, uel oues propter homines, non propter ſe factæ uidentur. Sed ouis originem habet è Sarmatia, ibi Snas uocatur. Greges ſunt uelociſsimarum ferarum, lana cinerei coloris, carne adeò ſuaui ut reges Parthorum Scytharumúe (nam utraq; regio nunc Tartariæ nomine intelligitur) uenari eas non dedignentur. Par eſt autem ex ea regione ortũ habuiſſe, & factas cicures, quòd lana ueſtiantur aduerſus frigora, ut reliquæ feræ aliarum regionum pellibus precioſioribus. Sed cur lana cinerei coloris ſit, non uidetur res dubitatione digna: ſiquidem in regionibus frigidis animalia pleraq; albo ſunt colore, ut in Cyllene rupe Coſſyphi aues penitus albæ, & in Sipylo circa paludem Tantali aquilas candidas uidit Pauſanias. Eſt autem Sipylus mons in minore Aſia iuxta Phrygiam maiorem, Cyllene autem in Arcadia. Idem uidiſſe ſe memorat apros & urſas candidas in Thracia natas, & ceruos Romæ candidos & lepores in Libya natos. Aquilas candidas cycneas uocare ſolebant, quòd eſſent exquiſitiſsimè cãdidæ, & cycnis ſimillimæ. Sed cur in frigidis regionibus candida fiant animalia, cauſa obſcura non eſt. Canities enim à mucore fit, mucor à ſitu, ſitus à caloris imbecillitate, caloris im-

Oues cur factæ.

Animalia in frigidis regionibus cur alba.

ris imbecillitas ab aëris immodica frigiditate, in cute propriè, quæ & aëri exponitur perpetuò, & paruum calorem continet ex ſe. Fit & quandoq;, licet rarò, ob calorem externum, exhalante innato calore: ob id in calidis regionibus, ut Libya, lepores albos fuiſſe non abſurdum. In montium Germaniæ iugis & lepores albos, & capreas & ceruos candidos non ſolùm non mirum, ſed rationi conſentaneum. Quanquam Pauſanias affirmet, uidiſſe quidem ceruos Romæ candidos: unde autem aduecti ſint, neſcire. Romæ talium copia & aliorum olim fuerat, cùm imperarēt orbi. Subijt recordatio, ob id carminum T. Calphurnij Siculi in Bucolico:

—Vidi genus omne ferarum
Hîc, niueos lepores, & non ſine cornibus apros.
Manticoram ſyluis etiam quibus editur Alcem
Vidimus, & tauros quibus ex ceruice leuata
Deformis ſcapulis torus eminet, aut quibus hirtæ
Iactantur per colla iubæ, quibus aſpera mento
Barba iacet, tremulisq; rigent palearia ſetis.
Nec ſolùm nobis ſylueſtria cernere monſtra
Contigit: æquoreos ego cùm certantibus urſis
Spectaui uitulos, & equorum nomine dignum,
Sed deforme pecus, quòd in illo naſcitur amni,
Qui ſata riparum uenientibus irrigat undis.

Nihil hic fabuloſum deſcriptum eſt, quamuis à Poëta, & mira forma ac quaſi incredibili: nam de equis Niloticis hiſtoriam notam eſſe ſcimus. Hi à quibuſ- Equi marini.

dam etiam marini dicuntur. Et *dentes illorum ebur-neis eſſe ſimiles docebimus: parte autem anteriore equos referunt, poſteriore in piſcem deſinunt. Vitulos marinos inferius deſcribemus.* Tauri *quibus iubæ ſunt hirtæ* Pæonij *ſunt. quibus toto corpore pilus eſt hirſutus, præcipuè tamen in pectore & mandibula: hoc* Pauſanias *uidiſſe ſe refert.* Quibus *uerò mento barba prominet,* Vri *dicuntur.* Hi *ſunt tauri* Germaniæ *robuſti, quibus ſub mento uelut hircis barba iacet.* Habent *enim regiones quædam propria, ut* Sardinia *muſlum ſimillimum ceruo, imò ceruum, ſed arietis cornibus, quem iure ſubulonem etiam dicere poſſumus.* Sed *ſi differunt ſubulo muſloq́;, hac ratione differunt, quòd ſubuloni longiora ſunt cornua & ſolida, ut capræ:* Muſloni *autem breuiora, cõtorta, & ab initio inania, ut arieti.* Miſcentur *enim ſpecies miris modis: uel coitu, ut de animali illo admirabili iam dictum eſt: uel regione: nam (ut dixi) tauris* Germanicis *longa barba prominet, maiusq́; eſt corpus,* Pæonijs *hirſutum,* Libycis *quos lant uocant lingua materna ſua, corpus candidũ, ungues nigri ſeu potius ungulæ, corio impenetrabili, atq; ob id, & ob pulchritudinem precioſo.* Eſt *autẽ hoc animal uelox ob conſuetudinem pabulumq́;.* Variantur *etiam regionibus ſerpentum colores.* In Aethiopia *enim &* Libya *uiperæ nigræ ſunt uelut & homines, quod etiam* Pauſanias *teſtatur.* Nam *cùm pilo careant, aduritur cutis ut hominum ab immodico calore, quare non eſt ma-*

Tauri Pæonij

Vri.

Muſlo.

Lant.

Viperæ Libycæ.

ior ratio

ior ratio de hominibus quòd nigri ſint his in regionibus, quàm de uiperis. Variantur etiam ætate, ut mures qui caneſcunt ſenio. Et non ſolùm animalia ipſa, ſed ex ipſis genita ſenectutis extremæ ueſtigia oſtendunt: ut in equis & hominibus, quorũ facies cùm ex decrepitis parentibus nati ſunt, rugoſa eſt: uis enim cordis ubi hebetata eſt, contrahit cutim, atq; hoc eſt indicium iam debilium membrorum principalium. Illud uerò ſæpe nos animaduertimus. Itaq; primũ mutationis principium eſt ex miſtione diuerſarum ſpecierum, ſecundum ex regionibus, tertium ex ætate et generatione à parentibus nimis iuuenibus, aut ſenio cõfectis. Maxima uerò mutatio in regionibus ad Auſtrum uel Boream tendentibus, inde ab Oriente in Occidentem, pòſt in paludibus aut ſiccis locis, ultimò mõtium ac planitiei diuerſitate. Libya uerò multa monſtra mittit, non ſolùm ob calorem immenſum & ſiccitatem, ſed ob aquarum penuriam, qua animalia diuerſi generis ſimul miſcentur: ut tauri quidam, quos rhinoceroes eſſe diximus: alij etiam gibbo inſignes, ut cameli, quorum meminit hic poëta. De Alce ſuperius dictum eſt, & quòd raró uiſa ſit: cuius rei cauſam Pauſanias docet, dicens: Hominem procul odoratur, & cum præſenſerit, in conualles & profundiſſimas ſpeluncas ſe abſcondit: nec illam uenari, ob id licet ſolam, ſed caſu, cùm uenatores ſpacium mille ſtadiorum alias feras quærentes circũdederint. Mediam ille eſſe refert inter ceruum & camelum, quòd forſan

Quomodo cognoſcuntur filij decrepitorum.

forſan gibbam habeat in dorſo. Aut hæc alia eſt ab ea quam Cæſar deſcripſit. Manticora autem non habet certum autorem, ſed poëticè adiectam exiſtimo. Cteſias, quem Plinius ſequitur, eam deſcribit, cuius etiam autoritate Ariſtoteles meminit, illi non ſatis fidens. Sed non uiſam tot luſtris Romanorum, nec à Pauſania, mirum eſt. Indiæ illam tribuunt. Sed (ut dixi) Libya in eodem tractu eſt & Æthiopia, in quibus tigrides, ut apud nos lupi, abundant. Maculoſa pelle creditur eſſe tigris. Nos duas uidimus Florentiæ, quas tigres eſſe dicebant, cùm pardis eſſent ſimiles.

Leo.

Naſcitur & Leo eiſdem in locis, fermè animalium quadrupedum audaciſsimum, cuius oſſa ignem colliſa creduntur excutere: ſunt enim duriſsima & ſolida, ac quaſi abſq; medulla, longo corpore, colore fuluo, acri intuitu, longa cauda, quam quatit perſæpe, pilus non rectus anterius, ſed mollis ac flexus: corio prorſus impenetrabili: breuior parte poſtrema, capite magno, rictu oris amplo: tanto ceruicis ac dentium robore, ut camelum ore arreptum ferat: tanta fortitudine, imò audacia potius, ut ſolus ducentos aggrediatur equites: unguibus maximis ac duriſsimis armatus, rugitus aſper. Iracundum genuit, quia fortiſsimum: atq; ob naturam tam calidã, alternis diebus laborat morbo, quibus iacet proſtratus & rugit, non totis diebus, ſed ſtatis horis, nec omnes forſan, ſed qui captiui detinentur.

Muſtellarum genera.

Sunt etiam animalia pellibus nobiliora, ut lynces, & è mu-

& è muſtellarum genere plurimæ, martes uarij, lardironi, uiuerræ, piroli, hermelini, ginetæ. Has *Hiſpania mittit, forma & morib. domeſticis muſtellis, quas nos foinos uocamus, ſimiles, pelle uaria, ac nigris & cinereis alternantibus maculis diſtincta. Sed zebellinæ, alias ſabellæ, omnium longè precioſiores pulchritudine ac raritate.* Has *mittunt ſub extremis Septētrionibus* Lapones, Soli *expoſitæ, plurimum depilantur, quòd hæc animalia in umbra, & ubi Solis uis debilis admodum eſt, degant.* Creduntur *ueneris deſiderium mulieribus augere.* Hæ *etiam mardurorum pellibus nobiliores ſunt, molliore & dēſiore pilo, quiq; utrinq; conuerſus ordinem retineat.* Vtrunq; *animal ungulis & dentibus acutiſſimis, præcipuè ſabellæ: utrunq; cauda piloſa ac ueluti ſciuro utitur, tanquam uelo, ut ex arbore in arborem ſaltu ſe transferat. Abundant autem maximè prope polum, uſq; ad tredecim partes, quòd regio illa inhoſpita ſit, & frequens humilibus ſyluis.* Pellis *quoq; ibi pulchriores & meliores, nec uerò numerus horum generibus, ſi ad pellium colores uarios reſpicias, & ad illorum naturam moresq;, tanta eſt copia muſtellarum.* Pelles *colli diuturniores plerunq;, ut in uulpem uiuerrā, ſardirolo: nam partem eam cute ſolidiore, ob periculum natura muniuit, inde factum eſt, ut pili diutius contineantur.* Negauerat Ariſtoteles, *animalibus iucundos ineſſe odores, adeoq; conſtanter, ut pantheram benè olere tantùm quibuſdam animalibus affirmet, non autem uerè,*

Sabellę pelles

Pelles colli cur diuturniores.

13 Problem. 40.

Lib. 6. de plã tarum cauſis.

uerè, neq; ab hoc diſſentit Theophraſtus. *Sed ſtercus animalium: quoniam multum & humidum erat impedire odoris ſuauitatem poteſt, in plãtis nominata, à cùm ſit modicum & ſiccum atq; concoctum.* Quam*obrẽ animalibus, quibus ſtercus benè olet, modicum eſſe oportet, & ſiccum, ut lacertis magnis, de quibus ſuprà diximus, quos etiam crocodilos uocauimus, & anguibus.* Igitur *ut natura nihil intactum relinquet, ſtuduit diligenter, ut odoratum animal efficeret, neq; unum, ſed diuerſa ratione.*

Cur animalia pauca iucundi odoris.

Zibethus.

Zibethum igitur finxit feli perſimilem, ſed maiorem: animal quod Hiſpania *mittit dentibus armatũ, etiam ferum ualde, quòd nulla temporis longitudine miteſcat.* Pilo *aſperiore, ore oblongo, ut meli animali: in huius tam maſculi, quàm fœminæ genitalibus folliculum genuit, è quo ſemen argenteo cochleari excipitur: adeò odoris fragrantis, ut uel grana tria pondus librarum plurium cuiuſque arboris odoratiſsimæ uincat.* Oportebat *enim in tanto conatu aduerſus difficillimam rem, naturam aliquid magnum efficere.* Solent *enim & homines conari, cùm rem difficilẽ aggrediuntur, ut admiratione dignum aliquid efficiant, cumq; meta ſuperanda eſt, haud mediocri interuallo illud efficere conamur.* Quam *eandem regulam in moſcho etiam obſeruauit: hoc mortuum tantùm uidi in uia* Vexillorum Mediolani, *cùm zebethum uiuens, imò uiuentia uiderim maſculum ac fœminam.* Moſchus *igitur magnitudine & forma ac*

Moſchus.

pilo

pilo, niſi quòd coloris eſt magis glauci, capreolo ſimilis eſt. Pilus tamen & craßior eſt pilo capreoli. Supra binos, & totidem infrà dentes habet: hocq; ſolo differt, & odore à capreolo: nã pili uarietas à regione ortum habere poſſet, cùm animalia trãslata filios longè ſibi magis dißimiles, quàm pro hac uarietate pili ex regionis diuerſitate pariant. Ferunt ergo illi in ueſicam infra umbilicum ſanguinem colligi, qui omnem rem ad hanc uſq; diem cognitam, magnitudine & ſuauitate odoris uincit & exuperat. Quamuis etiam non ſyncerus ille ad nos deferatur, ſed tota caro cum oßibus contuſa ſoleat uetuſtioribus ueſicis imponi, atq; pro genuina uendi. Indicio eſt paßim in noſtro moſcho parua oßium fruſta inueniri, & tamen uel ſic adeò redolet, ut manifeſtum ſit huiuſmodi animalia neq; Ariſtoteli, neq; Theophraſto nota fuiſſe: neq; mirum, cùm & Galenus, ad quem magis pertinebant, cùm nullum nunc unguentum horum expers ſit, quiq; plus quadringẽtis annis poſterior illis fuit, ea minimè cognouerit. Hãc igitur ob ueſicam totum animal quantum mittat iucundi odoris, uix dicere queam, tametſi (ut dixi) non ſolùm mortuum, ſed iam iam diu eſſet. Sed & folliculo illo per multos annos arcis indito, omnes quæ in his ueſtes ſeruantur, miro fragrant odore. Ipſum moſchũ è Perſide aduehitur: ubi ſi recens fuerit, & neq; adulteratũ, tam uehementis odoris eſſe fertur, ut ieiunis narib. admota, ueſica ex eo ſtatim ſanguinẽ proliciat. Quod Vartomanus

quatuor

quatuor uiris uni poſt alium cõtigiſſe affirmat. Quo ſit ut credamus, non niſi adulteratum ad nos deferri. Seneſcit poſt decennium. Olet, ut animaduerti, cercopithecorum genus gracile ac fuſcum, ingenioſiſſimũ:ni ſeplaſia me decepit.nam neq; omnes moſchum olent. Redolent, ſed quaſi ex aduerſo fibri teſtes. Ferunt animal eſſe canis magnitudine, ſed oblongum manſueſcit,pilo nigro ac ſplendido:nam pellem illius uidi quæ precioſas inter annumeratur: atq; hoc primùm à lutra differt, quæ aſperum pilum habet & prælongum,cum fibri humilis ſit. Cauda lata, & in modum ſoleæ extenſa,ſed præpingui,qua etiam aluthra dicitur, quæ piloſam & acutam: habet nam fibro ſquamoſam eſſe ferũt. Crura breuia pedibus anterioribus, ſimiæ in modum, quibus etiam pro manibus (uti dicitur) poſteriorib. anſeriniata,duplici auxilio pedum, ſcilicet poſtremorum, & caudæ aquis innatat,domos ex ligno miro artificio conſtruit: acumine enim dentium, quos habet robuſtos,non aliter quàm ſerra ad ſecanda ligna utitur. Referunt fœminam ereptis catulis ferrea clauſtra dentibus confregiſſe,præcipitemq; ſed ediſſe. Erat enim manſueta,& in domo educata. Regem quoq; habere, cuius cauda ſit hac forma, cùm cæterorũ ſit obtuſa: certè cũ apud Moſcouitas nũc maximi greges habeantur, & ruſticos, quorum pelles rudes ſunt,& opera ſeruilis,ut affirmant,& nobilis molliore pilo,quẽ in pellibus



Fiber.

Lutra.

libus triplicem eſſe animaduertimus, deprehenſum eſt. Teſtes paruos, & ut gallorum atq; intus recondi tos habet. Quod adeò olet, ut pro medicamento uen datur. Humor eſt, qui in meatu uaricoſo, inſtar ca- preoli intorto inuenitur: uelut & in felis ſpecie illa quæ zibethum fert. Hic humor primùm oleo ſimilis eſt, inde concreſcit in mellis ſubſtantiam. Atq; hi hu mores magni ſunt. Hos etiam in auibus, ut aliâs dixi mus, eſſe animaduertimus. Maius etiam eſt quod refe runt, quamuis iuxta aquas habitent, minimè tamē ali piſcibus, ſed frondibus atq; uirgultis. Quæ ſi non con ficta ſint, neceſſe eſſet fibrum ſpecie à lutra differre. Sin falſa, erūt unius generis, quamuis etiā cauda & pi lo differant: hoc enim ſatis cōſtat. Vtcūq; uerò res ip- ſa ſe habeat, ipſius lutræ teſtes ad eadē ualent, ad quæ caſtorei: nam & caſtoreum Orientis, & in calidis regionibus ortū, longè ualidioribus eſt uiribus. At hu mor qui ſeminis loco eſt, & genitalia ipſa in quo- libet animali calidiſſima ſunt, multo uerò magis in a- nimalibus, quæ ob calorem iuxta aquas & in aquis uerſantur, cuiuſmodi fiber & lutra. Lutræ autē pro- priū eſt, ut aduerſus aquas feratur, ut cùm plena fue rit, ſecundo flumine ad cubiculum reuertatur. Quæ- cunq; enim animalia non facilè prædam inueniunt, ut lupus, uulpes & lutra: cùm ei occurrerint, ita ſe re plent, ut rumpi uideātur: quod his non cōtingit, quæ fructibus aut herbis uefcuntur, quoniam ubiq; cibus in promptu eſt. Hæc igitur animalia, terræ & aquæ

communia ſunt, uelut & crocodilus, cõtraria tamen ratione quàm equus fluuialis. ſiquidem & hic communis eſt terræ & aquæ, ſed è piſcium genere, illa uerò inter terreſtria numerantur. Viuit in Nilo & Nigro fluminibus. Nilus in Aegypto & Aethiopia, Niger in ea parte Africæ, quæ caput Nigrum & uiride interiacet (uocaturq; Manſa) fluũt. Piſcis hic quatuor habet pedes breuibus cruribus uaccæ figura, ambulat in terra. Prominent ei duo dentes trium palmorum longitudine, elephanti dẽtibus ſimillimi, ſed candidiores, duriores, & diutius nitorem retinentes, ob idq; etiam precioſiores, iuba & uoce equi, unde nomen ſumpſit, ungula & talo ueluti bubus, roſtrum reſimum, cauda apri magnitudo, & uiſcera equo par-uo, ſeu aſino ſimilia: tergoris tanta craßitudo, ut ex eo uenabulam fiant. Cõſtat tam diligenti deſcriptione ab Ariſtotele uiſum hoc animal.

Equus fluuialis.

Fera omnia animalia cicurãt ſtatim ubi ſunt, nata admouentes mulierum aut canum uberibus. Sic enim feles manſuetiores fiunt, & dominum comitãtur. Sed & educatione, uiſæ ſunt lutræ, quæ digito demonſtratos piſces è piſcina captantes coquo afferebant.

Fera animalia quę cicurent.

Eſt & formæ raræ ſimiæ genus, non caudatum, hominis magnitudine, formaq; faciei præſertim membriq; uirilis, pilis tamẽ undequaq; in dorſo obſitum: nec ullum animal perſeuerat plus ſtando illo, homine ſolo excepto. Amat pueros & mulieres, non ſecus ac homines ſuæ regionis, conaturq; cùm uincula effugerit

la effugerit palàm cum his concumbere, quod nos uidimus. Cæterùm ferum eſt, ſed talis induſtriæ, ut homines aliquos minus ingenio ualere dicas, non quidem è noſtris, ſed barbaris, qui inclementes cœli regiones habitant, uelut Æthiopes, Numidæq; quidam & Lapones.

Sed ad alia tranſeamus, è quibus eſt canis leuis: animal hoc India occidentalis ſolùm mittit, magnitudine leporis, ſed fermè craſſum ut longum, adeò pinguescit: crura tenuiſsima habet, ut dum ambulat, præ pondere uentrem trahat ſuper humũ: neq; enim grauiſsimũ corpus ab imbecilliſsimis cruribus poteſt ſuſtineri. Vngues tamẽ quaternos, ſed indiuiſis imò iunctis digitis in ſingulis habet pedibus, acutos, ac auiũ inſtar aduncos, quibus ſcandit arbores: & quod uix humi graditur, quippe paſsibus quinquaginta in ſingulos dies, audet tamen arbores aſcendere. Oculis & ore paruis, ob idq; haud mordet: facie rotunda ut bubonis, collo tereti undequaq;, quod uelut attonitum mouet in partes diuerſas. Faciem ambit corona è pilis, quæ illam in longum traducere uidetur, cauda caret, pilo inter candidum ac cinereum. Hæc omnia quamuis mirabilia, non tamen à natura prorſus abſona uidentur. At quòd aëre roréque ueſci uideatur, quodq; nocte tota fermè canat ſenis uocibus perpetuò deſcendentibus, ut muſica proportio ſeſquioctauæ ſeruetur cum ſemitonio in medio, illud prorſus miraculo non abſimile eſt: die ſilet, parúmque uidet, Canis leuis.

unde hoc ſolùm inter quatuor habentia pedes animalia, nocturnum dici poteſt: alia eſſe poſſunt, ſed tamen aues nocturnæ frequentiores, bubo, ueſpertilio, noctua, aliæq; plures. Cauſa eſt, quòd in aëre nõ adeò impedimenta ſunt uolantibus auibus, ut in terra ambulantibus quadrupedibus. Cumq; maiore negocio cibus quæratur nocte quàm die, præſertim his quæ rapto uiuunt animalibus, cùm reliqua lateant & tuta ſint, uel robore proprio, ut apri: uel loci oportunitate, ut philomelæ inter dumeta ac uepres: uel loci altitudine, ut corui ac cornices in turribus: uel nidi anguſtia, ut auiculæ: uel munitione, ut uulpes: oportuit quòd nocte ſolùm uagari debuit animal alis eſſe præditum, aliter fame conſumi. Etenim feles catiue, & lupi & uulpes nocte quidem, tum capreoli, cibũ quærunt, ſed tam illis dies communis eſt quàm nox. Itaq; aues nocturnas, quadrupedia autem non poſſumus dicere nocturna, præter hoc deſcriptum animal. Diſcrimina igitur animalium, quamuis plurima ſint, ad duo tamen reducuntur, ſcilicet corporis & animæ differentias. Animæ quidem, cicur & ferum, nocturnum atq; diurnum: atq; hoc maximè in auium genere. Sũt etiam in auibus mediæ, ut qualea, quam quidam imò plèriq; coturnicẽ eſſe putãt, & gallus hortulanuſq;. Auis enim hæc cinerei coloris, & carduele maior, nocte canit, in Hetruria notus: gallus etſi nocte canat, non tamen uidet. Infauſti ominis habentur nocturnæ aues, non tamẽ mediæ. Auium quoq; propria eſt

Cur plures aues nocturnæ quàm animalia.

Felis.

eſt differentia: canore enim quædam, quædam mutæ, aliæ mediæ. Sarau nobiliſsima canentium, & pſittaco proxima. Pſittacus loquacium prima, poſt quam eſt pica, inde turdus, merula, atq; ſturnus. Sunt & corui loquaces, & paſſeres ſolitarij. Oderunt homines paſſeres ob ſolitudinem, creditumq́; in domibus cauea retentam, licet dulciter admodũ canat, exitium portendere. Oderunt & coruos ea ratione qua uultures, quòd hæ aues ueſcantur cadaueribus etiam bu manis. Tria igitur auium genera infauſta habentur, ſolitaria, nocturna, & quæ cadaueribus inhiant. Loqui docẽtur tenebris ac lucerna, fame ac uino, eligun turq́; iuuẽculæ & lingua latiore, & ex pſittacis qui quinos habent in pedibus digitos: aptiores enim hi ad ſermonem. Porrò fames, præcipuum eſt neceſsitatis diſcendi uinculum, ut Perſius dixit: Sarau auis. Quomodo aues loqui doceantur.

Quis expediuit pſittaco ſuum χαῖρε,
Picasq́; docuit noſtra uerba conari?
Magiſter artis ingenijq́; largitor
Venter, negatas artifex edi uoces.

Tenebræ aues magis reddunt ſolicitas, & ſenſum ac memoriam colligunt. Vnde etiam homines melius in tenebris recordantur & cogitant atq; deliberant. Lucerna uerò adhibetur, quia in exquiſitis tenebris aues dormiunt, timentq́;, ut ſenſus excutiatur, non augeatur. Tenui igitur lucerna opus eſt. Conati ſunt quidam auibus præſtigias facere, ut Anon Carthaginenſis: pluribus enim captis pullis earum docuit dicere, Anonis commentum ad occupandam tyrannidem.

Anon deus:inde dimiſsis in ſyluas, ſperabat hoc commento homines in ſuperſtitionē adductos, in illius tyrannidē quam meditabatur conſenſuros: quod forſan ſucceſsiſſet, niſi aues ubi libertatem adeptæ fuerūt loqui, oblitæ eſſent: oportebat enim diu in libertate habitas fame cogere, ut quod uellet, proferrent.

Ergo ut ad feles redeam, quòd animalia hæc mediæ eſſent natura, glaucum oculum ac fulgentem dedit, ut nocte uidere poſſent. Vident & equi lupiq; nocte melius quàm homines. Homini ratio lumina monſtrauit: ob id neglexit natura tantam uidendi curam etiam in nocte. Quamobrem felibus etiam creſcere pupillam creditum eſt Lunæ ratione. Obſeruatū eſt etiam, ut minus mirum uideatur non ſolum diebus diuerſis, ſed eodem, hominum pupillas mutari, ut quandoque magnæ, hinc poſt paucas horas diminutæ uideātur. Pupillam dico partem in medio nigram: quæ uerò circumiacet uariaq; eſt pro hominum & animalium differentia, uocatur Iris. Peſsi uerò circa iridem, & circa peſſos candidum oculi. Interiores anguli fontes uocantur, exteriores hirci ſeu paropiæ, & oculi ambitus Eon.

Oculi partes conſpicuæ.

Sed ut ad feles reuertar, uaria ſunt illius genera, aut quia ſimilitudine omnia fermè animalia ſæua et ſimilia ſunt, pantheræ, lyncei, pardi, tigrides. Commune enim eſt unguium magnitudo, & robur, pellis diſtincta, uerſicolor ac pulchra, caput rotundum, facies breuis, cauda prolixa, agilitas corporis, feritas,

ritas, & cibus qui uenatione acquiritur. Commune eſt omni animanti, ut ueſcatur his è quibus generatur. Quum enim ab initio imbecillum ſit, unde illi uictus alibi quàm ubi natum eſt? Sed in his quæ ex putrida materia gignuntur, manet conſuetudo fermè ſemper, quum ad robur minimè perueniant: ſic muſciliones uino, & uermes cœno, & erucæ ac reliqua folijs ijſdem quibus genitæ ſunt: aues uerò & quadrupedes roſtro duriore, uel iam natis dentibus aliud cibi genus ſolidius quærunt. Quum uerò animal aliquod abundat, plerunque aliud natura gignit quod illo paſcatur, duplici commodo, ne multitudo priorum damnum ingens afferat loco, & alijs etiam quæ ex his ueſcuntur pabuli commodum accedat. Sic quum formicæ nimium abundent quibuſdam in occidentalis Indiæ partibus genitum eſt animal, quod uocant urſum formicarium, quòd lingua eas rapiat depaſcatúrque: atque ſic regionis iacturæ prouiſum eſt, quum ad nullum alium uſum hoc animal paratum uideatur: neque enim ferum eſt nec mordax, dictúmque potius urſus à ſimilitudine corporis, quàm à robore uel feritate: hoc linguæ humore diſcutit ac diſiicit ſolidiſsimas formicarum domos, inde etiam his diſiectis linguæ hærentes ad ſe trahit ac deuorat. Animalibus uerò quæ non facilè eſca eſſe poſſent, alijs prouidit, uel paucitate fœtus, uel uitæ breuitate, uel neceſsitate aëris aſperioris, uel difficultate aliqua pariendi,

Omne animal ueſcitur his è quibus generatur.

Cum animal aliquod abundat, gignitur aliud quod eo ueſcatur.

Vrſus formicarius.

aut educãdi, ne in immenſam creſcerent multitudinẽ.

Piſces in calidis ac ſulphureis aquis.

Sed ad piſces iam ueniamus: qui nonnunquam in aquis ſulphureis calidis inueniuntur, ut apud Budam Pannoniæ urbem: nonnunquam uerò in aluminoſis, ut apud Iulium Carnicum. Immenſa ſunt animantium in aquis, præſertim mari, ac magis in Oceano, præcipuè ſub torrida zona, quoniam ibi calor & humor ad incrementum faciunt, ſalſedo ad conſeruationem.

Cete.

Vaſtitas quarundam, ut Cete incredibilis, rugiunt: oſculis cubitalibus iuxta nares poſitis tantum aquæ effundunt, ut naues etiam prægrandes obruãt.

Virgæ pulcherrimæ.

Ex earum pinnis uirgæ ſunt pulcherrimæ, quæ oſſeæ ſeu corneæ uidentur: ſunt enim nigræ, ſimiles cornibus bubalorum, & adeò flexiles, ut nunquam rumpantur: nitent præcipuè in ſole, ſic ut aureæ uideantur. Singula fila uirgam unam habent, atq; ob id in una pinna plurimæ: uirgis enim pinnæ conſtare uidentur. Os uerò capitis adeò patens, ut ex eo nauiculam efficere queas. Conſopiuntur, ut Munſterus ait, caſtoreo aquis diluto, nam protinus mergũtur. Odiſſe odorem feræ piſces inſectantis ueriſimile eſt: itaq; hoc unum aduerſum uaſtas belluas præſidium nauibus eſt.

Nauiũ à monſtris marinis defenſio.

Nam & reliquas caſtorei odore terreri poſſe credẽdum eſt, uelut & ſtrepitu machinarũ igneârum. Sunt enim aliæ etiam belluæ in mari tum monſtra, ut inter reliquas orcas, quæ duabus alis ingentibus uelitat ſuper maria, terrorem potius quàm periculum triremibus afferens: atq; hæ ambæ prætorias

Orcas.

domos

domos uaſtitate quandoq; æquant. Vnde luſus ille Lu*cianicus in* Veris *narrationibus. Eſt ziphus tãtæ ma-* Ziphus.
gnitudinis in Getico *mari, ut phocam deuoret. Eſt au*
tem phoca marinus uitulus, inferius ob egregiam for
mam deſcribendus. Eſt & in eodem mari Orcadis *gé*
nus quoddam gibbero & agilitate inſigne, ſpringual Springual.
uocatum, ob magnitudinem autem immenſam è gene
re orcadũ eſſe creditur: piſces enim maximos & in-
credibilis uaſtitatis orcades uocãt, ſimili nomine in-
ſularum quæ Britanniæ *in* Oceano *adiacent. Inimi-*
cæ ſunt hæ balenis. Priſtis quoque & phyſeter, &
arbor & rota omnia è cetaceo genere: κῆτος *enim*
Græcé *dum cete ſignificat, ſignificat & immenſum*
atq; ingens & uaſtum: unde κητώεις. *Sunt autem di-* Piſcis barbatus.
uerſæ huius generis formæ, ut barbati piſcis, cui cor-
nua bina ſunt, poſterior pars anguſtior ac breuior,
caput quadratum, oculi ambitus 16 *aut* 20 *pedum.*
Rhinoceros *quoq; faſtigiatum dorſum habet, & na-* Rhinoceros piſcis.
rem occultam, & in cornu deſinentem: pedes habet
duodecim, & cancros deuorat. Sed & uacca piſcis
cornuta eſt, aliusq; corpore oſſeo toto, tum alij plu-
res. Sed omnium admirabilior monſtrorũ triton eſt. Triton.
In *Bacchi templo uidiſſe apud* Tanagreos Bœotiæ
populos Pauſanias *tritonem refert, aliumq; apud* Ro
manos, cuius hæc erat forma: Capillos habent trito-
nes in capite, ranularum inſtar in paludibus degen-
tium: tum colore, tum quia diuiſi inter ſe non ſint, ſi-
militudinem referentes. Reliquum corpus in tenuem

ſquamam deſinit, roboreq́; eo munitum eſt quo rhinas piſcis. Branchias ſub auribus habent, & naſum humanum. Os latius, & dentes ferinos. Oculi glauci Pauſaniæ uiſi ſunt. Manus itidem habent, digitos & ungues, cochlearum acetabulis ſimiles. Sub pectore & uentre caudam habent pro pedibus, ut delphini. Referunt multa huiuſmodi in Septentrionali Oceano uideri, ſed piſcatorum lege dimitti: quod falſum eſſe reor: nam ſi gregatim incederent, regum anxia cupiditas illos cogeret, ſpreto periculo, ſi ſolitarij piſcatorum auaritia nullo metu coërcita. Hæc tamen cùm uidentur in maris ſuperficie, tamē quæ cetacei generis ſunt, graues tempeſtates nuntiant: & in homines maximè craſſantur. Sunt & in mari Indico iuxta Burneam quæ ad æquinoctij circulum poſita eſt, oſtrea magna adeò, ut pleræq́; carnem contineant ponderis librarum 25. Inuentæ ſint etiam, quarum caro 44 libras æquauerit. Itaque & in mari figuræ omnes effictæ uidentur animalium, & non ſolùm animalium, ſed etiam inſtrumentorum. Et in Indico præcipuè monſtra immenſæ ſunt & incredibilis magnitudinis.

Oſtrea magnitudinis immenſæ.

Cur in mari monſtra plurima.

Cauſam tam multiplicium figurarum eſſe reor facilitatem generationis & uitæ. Nam cùm ad generationem concurrant calor & humidum, ad uitam alimentum, in mari calor abundat & humidum atque pabulum. In mari enim ſal, in ſale oleum, oleum autem humidum eſt pingue, ob id etiam alimentum. Propter motum etiam non contingit peſtis, uelut in aëre: ma-

re enim

re enim quotidie mouetur, aër autem aliquando tranquillus eſt. Ob id quælibet forma piſcis conſeruari facilè poteſt, non ita in aëre. Mouentur etiam piſces in mari abſque labore, terreſtria animalia non: unde terreſtria animalia uel eſurire coguntur, uel labore nimio confici neceſſe eſt. Neque mare gelaſcit aut feruet, ut terra & aquæ fluuiorum, niſi extrema parte qua ab aëre tangitur. His tot cōmodis, tum miſtione diuerſarũ ſpecierum, plurima monſtra in mari generantur, adeò ut aliquando propter æſtum exundante mari copioſius, ad trecenta genera animalium monſtrificorum in litore Oceani occidentalis relicta ſint. Ratio quoque qua monſtra monſtroſiq; partus & octimeſtres in Ægypto uiuant, eadem eſt cur quæ in mari debilis ſint uitæ, tamen ſuperſint. Qui uerò piſces non uiuunt, alijs piſcibus facilius miſcētur quàm animalia terreſtria quæ herbis paſcuntur, quia commodius iunguntur. Qui uerò carnes & piſces deuorant, difficilius carniuoris feris, quoniam minus habent ſenſus, & minus ob id amant: amor enim cum ſenſu fit: ob id piſces non miſerentur ut leones, neque ullis parcunt qui prædæ loco ſint. Referunt tamen raiam piſcem homini ſub aquis periclitanti auxiliari, ne uel ſubmergatur, uel à beluis maris diſcerpatur. Sed raia primùm ſi hoc agit, peculiari quadam proprietate facit: nam & ſola inter piſces marinos, quod ſciamus, alteri generi miſcetur, ſquatinæ ſcilicet. Deinde raia, uiua animalia non perſequitur, nec for-

Raia homini amica.

Cur ſola raia alterius generis piſcibus miſceatur.

nec forſan carnes edit. Cur uerò ſola raia & ſquatina ſimul diuerſo genere miſceantur, cauſa eſt quòd pleraq; alia animalia in maris profundo lateant. Carniuora etiam prædæ non Veneri ſtudent. Pleraq; ob timorem non fidunt ex mitibus: talia etiam gregatim plerunq; incedunt, ut non deſit ſocius è genere ſuo, præſertim tempore quo ad Venerem procliuia ſunt. Ob tot cauſas ſolus piſcis ex raia ſquatinaq; miſtus forma in mari cernitur. Eſt autem raia piſcis magnitudine ſcuti, planus, atq; cartilagineus. Eadem uerò ratio de magnitudine belluarũ in mari, præcipueq; Indico, quæ de forma. Nam ob humidum & calorem & alimentum fermè ubiq; præſens, tum quia abſq; pedibus ſuſtinentur, & grandia ſuperant maris ſpacia abſq; labore, ideo maximi ſunt piſces terreſtrium animalium comparatione, auium autem longè magis. Nam finge uaſtum animal & elephanto quadruplo maius, ſi eſſe poteſt, in terra, nónne plurimo cibo indigebit, quo abſumpto cogetur magnum illud pondus maximo incommodo alias quærere terras: itaq; facilè contracto morbo peribit, aut inedia, ſi ſenſim & lentè ex una regione in aliam tranſierit. Deinde etiam ſi tutò tranſeat & abſq; labore, quis modus erit, ne hominum inſidijs capiatur? Horum nullum eſt periculorum aut incommodorum in mari: nam neq; cibus deeſſe piſcibus, nec tranſitus ex una regione in aliam cum labore eſt, nec ullis hominum inſidijs medio mari, etiam ſi monarcha orbi imperet, ſubijci poterunt.

Piſces marini cur adeò magni.

terunt. Ob id igitur piſces maximi inter animalia, aues minimæ: terreſtria, magnitudine ſunt mediocria. Nam cur aues minores ſint terreſtribus animalibus, ratio non obſcura eſt, cùm facilius ſubiectis pedibus in terra ſuſtineatur animal, quàm in aëre expanſis alis. Medij inter terreſtria & marina animalia piſces ſunt lacuũ. Vnde in Algoiæ Sueuiæ regione lacubus piſcis Walmin inuenitur: cui ſub mento duo funes ſunt, qui quandoq; ad pondus librãrum 40 perueniunt. Hic piſces alios his funibus uenatur, tum etiam aues. Sũt enim illi loco promuſcidis in elephanto: meritoq; ob magnitudinem balena lacuũ dici poteſt, tantò minor balena maris, quantò mari lacus minores ſunt: & aquæ lacuum ob frigiditatem, & lacus ipſi ob macredinem, ad generationem & alimẽtum ipſo mari ſunt inferiores. Omnium igitur (ut dictum eſt) terreſtrium animalium formas piſcibus expreſsit natura, hominem Tritone, mulierem Nereide (hæc enim non fabuloſa, Sirenes autem fabuloſæ) elephantem elephante, atq; alia eiuſcemodi. Sed omnes piſces parte anteriore licet uideantur ſimiles animalibus pedeſtribus, poſteriore tamen in piſcẽ deſinunt uel nullis fermè exceptis. Cauſa eſt, quòd uelut in nauis puppi temo illam dirigit, ita cauda piſcis iter ſuum. Propterea piſcibus omnibus fermè cauda bifida. Tãta uerò illorum multitudo, ut referant in Narbonenſi Galliæ parte aliquando uno retium tractu (incredibile dictu) captos piſces tot tantosq;, ut pondo ſeu libras

Piſces omnes cur poſtrema parte ſimiles inter ſe ſint.

Piſcium incredibilis captura.

CCCXCM æquarēt: quod & ex magnitudine & multitudine cõtigiſſe potuit. In uniuerſum autem piſcium genus & multitudine & magnitudine & robore & formæ uarietate reliqua animantium genera præcellit, ut ſint etiam ex illis quibus non deſint pedes, uelut polypis, à pedum multitudine ſic uocatis. Hos paruos atq; aſſatos ſuper prunas ad concipiendum meritò dabat Hippocrates, quoniam polypus facilè concipit & fert, nerueaq; ſubſtantia præditus eſt, & tardè concoquitur: ob id etiam eius caput mala ſomnia mouet: quòd durum concoctione atros uapores mittat non ſecus ac cepe, ſed longè ualidius. Alij ſunt informes, uelut quod corio eſt quaſi ſuillo, magnitudine fermè elephantis, ſuillo etiam capite, pedibus loraceis, ſine dentibus, paruis oculis, ſub uentre duo foramina habet iuxta caudam. Cauda prælonga, brachij menſura latiore, quam menſuram longitudine & latitudine implent ſingulæ auriculæ, corio craſſiore quàm digitus ſit, carere dentibus multis contingit piſcibus, uelut ſturioni, ſed cibũ nõ capere paucis.

Vt ſterilis cõcipiat.

Monſtruoſus piſcis.

Morſs.

Contrà morſs, quem roſmarum quidam uocant, piſcis eſt è uitulorũ genere, pilo, forma, moribus, in lacchis è boreali Oceani latere iuxta Moſchouiam: dentibus adeò magnis, ut capulos enſium ex eis faciant: nam ebori candore ſimillimi ſunt, uerùm ſolidiores, grauiores, firmiores.

Animalia bene olentia, ſed tamen parui uſus.

Sunt & piſces odorati, ut polyporũ genus quoddam nimium, & ſcarabeorum uolantium ſpecies certa inter

ta inter inſecta, tum inter aues gallinæ Indiæ occidentalis, imò potius uulturis genus: nam cadauera & res corruptas ſectatur: olet tamen bene, ob caloris uehementiam & ſiccitatem temperiei.

Sunt & piſces uiribus admirãdis: Torpedo quam Genuenſes uocant tremorizam, ex raiarum genere, quod os Lunæ figura habet: cuius contactu, uel etiam ipſorum retium manus obſtupeſcunt: doloresq́; ſedantur: ſed à morte ſoluitur tanta uis: Et echineis ex concharum genere, quem Remoram uocant Latini: dictus echinus, ἀπὸ τοῦ ἴσχειν τὴν ναῦν, *quòd naues ſiſtat, fundo illarum hærens. Vnde C. Caligulæ Cæſaris triremem moratus eſt, malo illius omine. Limaci magnæ perſimilis eſt rarusq́; ut qui poſt ea tempora non uiſus ſit. Referunt etiam in Arotan flumine beatiſſimæ inſulæ Zeilã, quam inferius deſcribemus, eſſe piſciũ genus quod manu deprehenſum febrem accendat, illicoq́; qui talem piſcẽ tetigerit, febre corripiatur. Et quamuis incerto autore res tam mira paruam habitura ſit fidem, nihilominus tamen hoc minus mirum quàm quod de torpedine & remora dictum eſt ſuperius: animæ enim uiribus uarijs præditæ ſunt, & mare (ut dictum eſt) totum uitale ac monſtris ſcatens: minimumq́; in animalibus quæ in eo gignuntur natura laborauit ut ſapientiam, aut ſenſum egregium conſequerẽtur, ob loci in quo ſunt qualitatẽ. Adeò uerò hebetes ſunt ſenſu piſces, ut multas eorũ ſpecies neſcias an inter animalia, an plantas numeres, ut ſpongias*

Piſces qui tacti tangentes febre afficiãt.

atq;

Vrticæ & ſpongiæ inter plantas & animalia mediæ.

atq; urticas: affixæ enim lapidibus nullum animalis ueſtigium præ ſe ferunt, quàm quòd tractæ contrahunt ſeſe, manifeſteq; mouentur. Nec in arborum partibus hoc forſan negandū eſſe poſſe, ut in palmarum truncis obſcurè, in folijs aūt arboris cuiuſdā, cuius folia ſimilia mori folijs, præterquàm quòd duos habeāt pedes, manifeſtè ac conſpicuè cerni affirmant: hanc enim arborem in Limbulon inſula iuxta Moluchias octo partibus ab æquinoctij circulo diſtātem, natam in nemoribus folia habere dicunt, quæ excuſſa ab arbore uſq; ad dies octo ſi uexentur, ambulent, fitq; arbos hæc ſenſitiua atq; animalis, ut urticæ pulmonesq; marini ac ſpongiæ animalia arborea: tametſi pulmones haud in plantarum genere ſunt collocandi. Cùm enim motus ſenſu & in illis conſtet, nihil prohibet in calida regione & pingui ſolo partes plantarum quæ auelli ſolent, motum habere: humidum enim quo nutriuntur, pingue & tenue, quale animalibus his eſſe poteſt.

Folia quæ uexata mouentur.

Cur nullum animal immobile præterquàm in aquis.

Sed cur non alia animalia immobilia præterquàm in mari, in eo autem tot genera tantaq; copia, ut præter urticas & ſpongias conchyliorum tanta multitudo, totq; illorum diuerſa genera, uelut & oſtrearū? Quoniam neceſſe eſt alimēto ueſci animal, ob idq; uel animali uel alimento motum ineſſe: in aqua autem motus, in alimento igitur atq; in eo quod alimentum defert. Ob id etiam animalia fructibus innata quandoq; manifeſtè motu, progrediendi loquor, carent.

Inter

Inter marina etiã animalia quædam ſunt quæ non mouẽtur, uelut oſtrea cõchilia, in quib. natura luſiſſe mirũ in modũ colorum uarietate cernitur. Cauſa eſt, quòd uelut arbores herbæq; pro ſua quæq; ſpecie for mas & colores excipiũt, ſed colores poſtmodũ non retinẽt humidi abundantia, ſic in cõchylijs ob terrenam ſubſtantiam color manet & cõfirmatur. Fit aũt uarietas tum ſtriæ certo ordine, quoniã res parua uariata ac miſta etiam obiter, dum æqualiter creſcunt, ſpacia certo ſemper ordine elaborata uidetur. Sed commune eſt fermè omnibus animalibus alijs, ut ungulæ, & chelæ, tum pili, cornua, roſtra, colorem cutis ſequantur, nec tamen hoc ſemper eſt neceſſarium.

Cauſa uarietatis coloris cõchyliorum.

Vngulæ, chelæ, pili, cornua, roſtra, colorem ſequuntur cutis.

Sed ad mare reuertar, ipſum enim eſt mõſtrorum pater. Salſedine uerò quæ fixa manent obdurant, ſic oſtrea, & conchylia, & corallum, quamuis hic dum ſub aqua latitat tener ſit. Sed cur dureſcunt conchylia, non alga, quæ & ipſa in mari naſcitur? Cauſa eſt, quòd alga creſcit, ob id fluctibus maris reſiſtere non poteſt, atq; ideo tenuis à natura creata eſt, ut maris impetum obſequẽs effugiat ac deuitet: conchylia & oſtrea in imo manent, & craſſa ab initio creãtur. Diximus ſuprà, cur mollis alga ſit, conſtatq; contraria ratione duras eſſe conchas. Optimus eſt piſcis ibi Manatus, & qui plauſtro uix à duobus iunctis bobus uehatur: huius caro adeò uituli carnẽ imitatur, ut ſi piſcem quis non te doceat eſſe, carnem iuraueris. Contingit id quoniam calor magnus cõcoquit humidum:

Cur mare conchylia dura reddat, non tamen algam.

Manatus.

hoc enim differt caró à piſcis ſubſtantia, quòd piſcis humidum ab exiguo calore concoctum eſt. Referunt in huius piſcis capite lapidẽ inueniri calculo renum ſaluberrimum. Mammas habet, quibus raro exemplo editos filios admouet: parit autem geminos pro mammarum numero. Sunt qui Boa illum uocẽt, quòd capite bouillo ad unguem ſit duobus quaſi brachijs, dorſo plano, ſquama & duriſſima pelle, docilis ut canis, manſueſcit admodum & recordatur iniuriarum.

Tiburo. Eſt & Tiburo ibi captu facilis ob uoracitatem, utilis ob magnitudinẽ & carnis ſalubritatẽ ac ſuauitatem. Hic inter maris maxima miracula eſt, cui duplex genitale maſculo, unica uulua fœminæ: duplicem habet dentium ordinem, paritq; piſcem ſui generis, non oua.

Vituli marini mira natura, uariæq; uires.

Vituli marini maior eſt longè admiratio: mammas habet, habet & pilos, ſtertit mirum in modum dormiens in litoribus. Hiſpani, lupi potius nomine illum ſignificant. Erigi ac ſubſidere pilos in pellibus pro maris uario affectu tam multi etiam nunc affirmant, ut Plinio huius rei authori gratias debeamus. Sed forſan naturale eſt omnino: ſiquidem auſtrinis flatibus implentur, & ob id eriguntur, borealibus exinaniuntur & ſubſident: ſic enim obſeruauit Rondelletius. Nos ex illius corio cingulum habemus, quo enſis dum equitamus accingitur. Serò amittit pilum: coriũ bubalo ſimile: colos pili uarius, ac lyncei pelli quoquo modo ſimilis. Dextram pinnam capiti

ſuppoſitam

ſuppoſitã affirmant, ſomnũ cõciliare firmareq́;. Atq; hic eſt piſcis, cuius pellem diximus ſuprà non tangi à fulminibus: atq; ſi de eo quæ referuntur omnia uera ſunt, neſcio an aliud mirabilius natura fecerit: quandoquidem & quoſdam morbos eadẽ pellis geſtata ſanare credatur. Ocreæ quæ illius adipe oblinuntur, aquam nõ remittunt. Nec nauiũ tabulis infeſta glacies, ſi eo inungantur. Cõmune etiã eſt hoc cetaceorũ omni generi. Refert Olaus magnus coria ... imũcta à muribus nõ arrodi: atq; ob id equorũ ornamẽta, eo inungi ſolere: in cauſa odorẽ eſſe neceſſe eſt Halicibus infeſti præcipuè ſunt, quorum maximã multitudinẽ deuorant. Diuturnæ uitæ eſſe exiſtimandũ eſt, quod magnum ſit, ſanguineũ ac ſpiret. Senioribus honorẽ deferre uidẽtur, illis enim in mare deſcendẽtibus ſequuntur iuniores: nam ſeorſum in littore iuuenes ac ſenes degere ſolent. Captũ aut percuſſum unũ è ſocijs, cæteri tanquã auxiliũ laturi ſequũtur, ſuũ more: quib. etiã uoce aſſimilãtur. Ob id ergo dolis piſcatorũ obnoxij ſunt. Piſcatores enim nigra pelle induti, dũ fœminæ uitulæ uocẽ referũt, multos mares in inſidias trahũt. Nullũ mare fermè horũ genere caret: ſed parum inter ſe differũt, qui in Mediterraneo et Auſtrali, atq; Boreali Oceano, tum alibi inueniũtur, quemadmodũ & ſues. Erudiri etiã dicũt. & diſciplinæ eſſe capacẽ, agnoſcereq́; familiares, & populũ mugitu Romanũ ac geſtu quandoq; ſalutaſſe, ut uideatur natura nõ ſecus ac fortuna, alijs omnia negaſſe, alijs conceſſiſſe.

Nihil tamen fermè toti piſcium generi natura negaſſe uidetur, præter exquiſitũ ſenſum. Nam licet ad natationem pedes eſſent piſcibus inutiles, atq; ob id paucis opportuni: quibuſdam tamen etiam illorum pedes natura conceßit, aut quia in imo aquarum gradiantur, aut in litore, aut armorum cauſa, aut ut in tempeſtatibus firmius petris hærerent, aut tanquam manus, ut in chancris chelæ. Videntur autem in polypis & cancris ac gammaris, tum locuſtis ſquillisq;, pedes omnium horũ cauſa dati: propterea etiam lentè natant. Vidimus in fonte paruulo Lugduni piſciculos cum duobus pedibus in parte anteriore quaſi ſub alis. Erant autem ueri piſces, quos ego capitones libenter à capitis magnitudine, quod ranis ſimile habent, lato ſcilicet & humili, ac magno ore appellauerim. In his uidetur natura prouidiſſe, ut è ripa firmius cibum ſumere poſſent. An uerò è ranarũ naſcentium numero? an Cordylus Ariſtotelis? ſed Cordylus quatuor pedes habet.

Pedes cur piſcibus quibuſdam.

Piſces bipedes.

Contrà inutilis eſt piſcis, quem uiuellam uocant, alij priſtim, quãuis magnus, nã caro eius haud iucunda eſt: forma tamẽ mirabilis eſt hic piſcis, ut qui enſis imagine cartilagineũ quoddam in fronte ferat palmorũ quatuor longitudine, aut etiã amplius, ab imo uſq; ad ſupremum, dentatum acutis robuſtisq; dentibus. Serram Bellonius appellauit: qui etiam quinquaginta octo dentes habere eam affirmat. Serram ſæpe uidi, piſcem nunquam. Piſces etiam uolantes ibi naſcuntur: parui

Viuella.

Piſces uolantes.

tur: parui ſunt & alati, alas habent iuxta branchias longas, ut ipſi piſces palmo ſcilicet amplius, quæ dum hument piſcem ſuſtinent, cùm ſiccantur decidunt. Gregatim eunt, & cum Oratis inimicitia intercedit. Multi iuxta Bermudam ſeu Garzam inſulam inueniūtur. Multa horum genera mihi cognita ſunt. Parum manſueſcūt piſces, quoniā paruo & hebeti ingenio ſunt: ob id igitur maximè māſueſcunt delphini, qui etiam celerrimi ſunt piſciū, ut ingenioſiſsimi, & affectuum humanorum haud expertes, præcipuè miſericordiæ. Eadem ratione aues omnes fermè cicurant: quadrupedia ut ſunt medio ingenio inter aues & piſces, ita aliqua manſueſcunt, aliqua non. Quædam etiam timor, non ſinit ut manſueſcant, ut mures & lepores: quomodo enim amabis, quē inſidiari uitæ tuæ ſit perſuaſum? at hoc ſibi perſuadent qui timent: propterea tyranni etiam ſi beneficio multos afficiant, à nullis tamen ob timorem aſsiduum amātur. Sic Neroni contigit, nec tamen exiſtimes non in multos Neronē fuiſſe beneficum. Itaq; piſces ob ingenij ruditatē & incommodam tractationē uix manſueſcunt & parum: accedit (ut dixi) etiā plerunq; timor. Cùm igitur delphinus ingenio ualeat, ſitq; audaciſsimus, & ſpiret, atq; ob id tractari poſsit commodè, neceſſe eſt ut uel ſolus, uel etiam maximè inter omnes piſces manſueſcat: qui ſi traduci poſſet in piſcinas, parum manſuetudine à cane differret.

Cur piſces uix manſueſcant.

Delphini.

Lepores & mures cur nō cicurentur.

Delphini cur maximè inter piſces manſueſcant.

Sed poſtquàm in murium ſermonem incidimus,

Animalium differentiæ ex ciborum diſcrimine.

de illis illorumq; generibus, quæ plurima ſunt, aliqua dicenda ſunt, altius repetito principio. Nam cùm animalia pluribus modis diſtinguantur, ex alimentorum etiam diſcrimine differentias ſumi docuimus generaliter quidem herbarũ arborumq;, tum carnium, propriè autem quatuor modis: aut enim elemẽtorum humido ueſcuntur, ut chamæleon aëris, ſturio & multi piſces alij aquæ, buffones terræ: quãuis enim terram edant, terra tamen non eſt illis alimentum, ſed exiguum illud pingue humidum quod in terra continetur: aut plantis, ut ſolipeda, pleraq; tum etiam cornigera, atq; hæc prioribus nobiliora: aut carnibus, ut leones & canes præcedentibus ambobus præſtantiora. Quartum genus fructibus ueſcitur, hocq; nobiliſſimum eſt: atq; in eo genere eſt homo, elephas, ſus, & urſus, tum etiam mures, auesq; omnes fermè præter carniuoras: ſeminibus enim ac fructibus omnes ueſcuntur. Et ex his omnia etiam præter elephantem carnes deuorant, exceptis auibus, quarũ etiam quædam, ut gallinæ & picæ & cornices, carnibus aluntur. Quæ uerò animalia carnibus ueſcuntur, edunt etiam & oua, lac & ſanguinem. Igitur quæcunq; talia ſunt, mortuis ſolùm delectantur, non tamen occìdunt quicquam præter aues: aues enim quæ carnibus utuntur, eædem deuorant animalia ſi liceat etiam uiuentia, ut gallinæ uermes. Cùm uerò ex his ſint in frigidis quidem regionibus minores, & agreſtibus ſimiles, in temperatis maximi, ut etiam Erymanthij *apri, qui*

regiones

regiones deuaſtare auſus eſt, memoria maneat, mirum cur in calidis regionibus minimi ſint: habemus enim Indicos forma, uoce, moribus alijs ſimiles, tum etiam uteri geſtatione: nam duobus menſibus, non ut cuniculi tribus abſoluuntur ſeptimanis, cuniculis tamen non parum minores: quorum caro ſuauis eſt: ipſi uerò nec mordent, nec manſueſcunt, ſed uelociſſimè, ut pleraq; parua animalia, currunt. Nõ tam facilè moriuntur ut cuniculi; raroq́; & parum bibunt: non eſt illis longa uita: frigore etiam pereunt. Itaque eos Indicos nõ auſim dicere, ſed potius ob ſiccitatem paruos, quia forſan origo ex Africa ſit. Calor enim non poteſt magnitudini obſtare, nec humidũ, ſed frigus aut ſiccitas, ob id frigore moriuntur, nec bibunt. Veſcuntur autem maximè caulibus, furfure & auena. Erigunt etiam ſeſe contra aliorũ morem, & ut cuniculi fœtus ſuos deuorant ob ſalacitatẽ: digitos quinos ſenosúe habent in pedibus, aut etiam plures: pilum molliorem, color omnis generis quadrupedium: os habent non roſtrum, atq; intus recõdita genitalia: dentes etiam cuniculorum more, & tamen abſolutos fœtus pariunt quiq;, ut ſues: matrem ſtatim comitant (pariunt autem plerunq; ternos) oculos murium oculis ſimiles, unde quidam mures Indicos eſſe exiſtimãt, ſed cauda fermè cùm careãt, miſtũ quaſi genus dicas. Sues Indici.

Sed cùm de muribus tractaſſe deſtinaſſem, ad ſues tranſieram, illud non omittens, animalia quæque magnitudinem ciborum copia, aut paucitate, dum

Murium hiſtoria.

ablactantur commutare, ut etiam canes ac ſues, tum alia omnia: itaq; ad mures redeūdum. Neq; uulgaris hiſtoria tam uilis animalis, etiā in minimis tam egregiè ludēte natura: ſiquidem adeò primùm fœcundum eſt, ut Theophraſtus referat, in Perſide mures fœminas etiam in utero matris concipere. Res prorſus incredibilis, niſi facilitas procreandi ad utilitatē potius quàm ad præſtātiam referretur: uiliſſima enim quæque facillimè generantur & abſoluuntur, & celerrimè, & omnibus modis: non ita elephas, aut delphin, aut homo. Itaq; & pluuijs adeò multiplicātur, ut neſcias quid magis mirum ſit, an tam facilè genus illorum propagari, an interire: non enim minus celeriter intereunt quàm augeantur. Cauſa (ut dictum eſt) manifeſta: uiliſſima enim quæque ut colluuie propria ac ſorde generantur, ita minimis quibuſcunq; cauſis intereunt: eadem enim facilitas interitus generationiſq;. Nam quòd facilè generētur, ratio una eſt, quia facilè abſoluuntur. Facilè autem abſoluuntur parua in unoquoq; genere & imbecilla: talia ergo facilè etiam interire neceſſarium eſt: quod non ſolùm in ſpeciebus, ſed hominibus ſingulis intelligendum eſt. Videtur enim homo quaſi ſpecies una, non æternitate, aut nobilitate, ſed potentia atq; perfectione. In Giaro quoque inſula Archipelagi referunt metalla erodere, & arbores dentibus tactas occidere. Hoc autem rabiei cuiuſdam, & immodicæ ſiccitatis argumentum eſt. Cur igitur ad tantam ſiccitatem facillimè ferantur,

Digitized by Google

rantur, cauſa eſt quòd facillimè mutantur. Mutantur autē facillimè, quòd ſint imbecilliſsima natura: recipiunt aūt ac retinent uim, quia alioquin ſunt perfecta atq; ſanguinea. Species uerò eorū innumeræ, domeſtici, agreſtes, ſciuri, à caudæ magnitudine uocati glires, auellanei reliquis minores, qui totam hyemem dormiunt: alpini quoq; quos uocant Mediolanenſes marmotas, ad hoc genus referuntur. Commune eſt alpinis ac ſciuris, tum gliribus auellaneisq; manſueſcere. Omnes etiam hi præter ſciuros hyeme dormiunt: ſed auellanei qui inter corylos degunt, rubri ſunt. Sciuri hyeme latent potius quàm dormiant. Omnibus his etiam commune eſt, ut erecti comedant, pedibus anterioribus pro manibus utentes. Pingueſcunt glires maximè hyeme, ut ſomno potius quàm cibo pingueſcere uideantur: quamuis tamen recondant in arboribus caſtanearum nucumq; immenſam plerunque copiam. Sciuri auxilio caudæ & leuitate agiles adeò ſunt, ut ex arbore in arborem ſaliant. Flumina tranant cauda, pro uelo utentes ramuſculis innixi: caro eorum, qui iuxta polum capiuntur: quoniam ibi pingueſcere ſolēt, ſuauis eſt. Creditum eſt, dentes illorum appenſos, pro amuleto eſſe ad diuinationē. Omnium maximi alpini, ſagaces admodum, & nihil præter nomen commune cum muribus habentes. Speculatorem enim in montibus unum è ſuis habent qui gregem moneat, alioqui ſarmentis colligendis intentum: ex his enim mollia colligentes, ac pedibus ſupini am-

Sciuri.

plexantes, onuſtus ab altero cauda trahi, plauſtri inſtar ſe patitur, ut lectulum ſuum ſecum auehat, quem aliter deferre non poſſet. Creditum eſt euidenti ratione, cùm plurimũ pingueſcant, & in cibo minimè ſint ingrati, illorum carnes ad ſomnum conciliandum plurimũ conferre. Manſueſcunt hi maximè & ſciuri: ſed glires & auellanei parum, ob paruitatem. Videntur alpinis è directo cuſetæ (ſic enim ſciuros uocant ciues noſtri) contrarij: alpini enim tardi motu & quietis amatores, ſciuri autem nunquam quieſcunt: unde immodicè carnem illorum calidam & ſiccam eſſe neceſſe eſt. Nuper ex Aſia murem, quem Indicum eſſe affirmabant aduexerunt, ore & cauda muribus noſtris exquiſitè ſimilem, ſed colore & magnitudine taxi. Eſt autem taxus ſeu melis uulpe maior, colore cineris, longisq; pilis, rictu fero, & præacutis dentibus mordax. Itaq; ut ad mures redeam, uidimus ex his candidiſſimos: ſenio enim caneſcũt: frigore etiam, tum cibis candidis, candidi euadunt. Olaus ſaccharo expertum ſe ait: apes nigras eſſe putat, quod uno nutriãtur cibo: uerſicolores ueſpas, quod uarijs. Vtcũq; ſit, imbecillia alimento multùm mutantur, colore, corpore ac moribus.

Mare aliquibus in locis cur ſterile.

Eſt & illud conſiderandum, quod in mari non ſecus quàm in terra cõtingit, regiones eſſe quaſdam in eo ſteriles, alias piſcoſiſſimas: nam in quibuſdam pabulum abundat, in alijs autem non adeſt: tum uerò diuerſa terrarum genera odore ac ſapore uario aquas

inficiunt,

inficiunt. quos piſces aut ſequũtur aut fugiunt. Litora tamen piſcibus plerunq; abundant ob pabulũ, & gurgites, ob ſecuritatẽ. Adeò uerò magnũ eſt aquarũ diſcrimen in mari, ut iuxta Indiã in Aethiopiæ directo paſſuum millibus fermè trecẽtis, albeſcat ut lac, alibi cœruleũ ſit, alibi nigrũ, alibi uiride. Album eſt, cùm arena alba ſubeſt mari minimè profundo: uiride, cùm medioris fuerit profunditatis: cœruleũ, cùm magnæ, moueturq;: ſed ſi quieſcat, color fit argenteus. Vidimus in Verbano lacu, cùm Lutetiam Parrhiſiorum proficiſceremur, inter fluctuantes undas totius lacus, partem non procul à nobis immotã argenteiq; coloris, cùm reliquũ totum eſſet cœruleũ. Cauſa eſt, quòd uentus à montis cacumine impeditur, nec aliter quàm umbra altitudine finitur. Parte uerò illa quæ urgebat ad montẽ (neq; enim tranquillitas ad montis radicem perueniebat) initium ſumpſit, ubi impetus iuxta rupem ceſſabat: nam impetu colliſa ad latera permiſcebat eam quæ in medio erat. Nigra autem fit, quoties arena nigra ſubeſt aquis haud profundis, aut cùm profunda fuerit turbulenta.

Mare ut lac album.

Itaq; illud idẽ contingit in piſcibus ex aqua, quod hominibus ex aëre: referunt enim in Calechuto Indiæ cùm ciuitate, tum regione, nunquam peſtem ſæuire, ob aëris temperiem credo, cibor ũmque ſalubritatem, ac forſan uictus moderationem; ita in partibus quibuſdam maris piſces abundant, quòd uictus ibi & aqua ſint ſaluberrima. Nam de ratione uiuẽdi

Cur nũquam iuxta Calechutum peſtis

non

non eſt ut diſputemus in piſcibus, cùm in ea peccare homini tantummodo proprium ſit.

Auium omnis generis abundantia, ſalubritatis aëris maximum argumentum.

Eadem ratione & aër auibus abũdat, alius (ut ita dicam) ſterileſcit. Indicio eſt, auium omnis generis abundantia duplici modo ſalubritatis aëris, & quòd ipſæ ſentiant maximè aëris qualitates, & quòd pabulum etiam ſuppetat. Verùm hoc ſignum ad regiones referri debet, non ad illarum partes: eſſe enim poteſt ut in ualle etiam abundent aues, & tamen ibi grauis erit aër, camporum & collium comparatione. Verùm colles & campi optimam obtinebunt aëris ſalubritatem. Vnde in Moluchis inſulis ſub æquinoctio auis mortua in terra aut mari colligitur, quæ uiuens nunquam uideri ſolet, quoniã pedibus careat: tametſi neget Ariſtoteles auẽ ullam pedibus carere. Hæc igitur quam ter uidere iam contigit, ſola (ut ita dicam) ob id pedibus caret, quòd in ſublimi aëre, atq; procul ab omni uiſu humano habitet. Corpus eius roſtrumq; magnitudine & forma ſimile hirundini, pennæ alarum & caudæ accipitrem magnitudine dum alas extendit ſuperant, æquant uerò fermè aquilam. Pennarum craßitudinem excogitare potes, tanta enim eſt qualem pro auiculæ paruitate cõuenire ratio docet. Sunt igitur tenuißimæ & perſimiles, præter tenuitatem pennis pauonum fœminarum ex toto: neq; maſculorum pauonum pennis aßimilantur, quòd non ſint oculatæ, ut quæ in maſculi pauonis cauda cernuntur. Maſculi dorſum auiculæ huius ſinuatur intus, in

Manucodiata

eamq;

eamq́; cauitatem oua fœmina facere ratio ipſa docet, cùm & ipſa fœmina cauum habeat uentrem, ut ſic utraq; cauitate poßit oua incubare. Maſculo hæret in cauda filum longius tribus palmis coloris nigri, medium inter quadratum rotundúmue, neq; craſſum, neq; admodum tenue, uerùm ei non abſimile quo crepidas cerdones conſuere ſolēt. Hoc exiſtimamus dum fœmina oua incubat alligari firmius illam maſculo: neq; mirum eſt in aëre perpetuò habitare, nam cauda & alis in orbem extēſis, haud dubium eſt ſponte ſuſtineri. Vicißitudo etiamſi quid eſt laßitudinis, illam excutere poteſt. Cibum nullum eſſe puto præter cœli rorem, qui ſimul ſit cibus & potus, & ita natura prouidiſſe diligenter tanto miraculo uidetur, ut in aëre habitare poſſet. Veſci autem aëre puro haud ueriſimile eſt, quòd nimis tenuis ſit. Veſci animalculis, neq; id, quòd ibi non fiat congregatio ad generationem illorum haud dubiè neceſſaria: neq; in auiũ uentribus illa cernuntur, qualia in hirundinũ: ſed tamen hoc non cogit, cùm Manucodiatas ſolo ſenio confici credēdum ſit: at nec uapore, cùm infrà copioſior ſit, unde deſcendentes uiderentur: uapor etiam nonnunquam pernicioſus eſt, rore igitur per noctem ueſci ueriſimile eſt. Vt uerò manucodiata, ita auis eſt ut nullo modo inhabitet terram, ita contraria ratione ſtruthiocamelus ſic à terra non diſcedit unquam, ut auem dicere non poßis, niſi ad formam reſpicias. Nomen ut reor ſumpſit, quòd colli & crurium longitudine camelum Struthiocamelus.

melum imitetur: eſt enim homine ipſo paulò procerioris ſtaturæ. Struthio autẽ paſſerculus dicitur græcè, quaſi per ironiã nomine compoſito, uelut ſi quis pigmæum Gigantem diceret ſimul, uel homunculum giganteum. Ex auium genere eſt Struthiocamelus, ſed cameli magnitudine collum, roſtrum, oculi, caput anſeri, ſed pro magnitudine propria reſpondent, alæ & cauda pennis uerſicoloribus, cinereis, candidis, nigris: nam tres hi colores quod parum niteant, ſunt in eis natiui rubei rarus ac uix conſpicuus, & tamen nulli auium uel ſic, nec ulli auium in pennis tanta iucunditas aut pulchritudo, ob id galeas milites nõ alijs ornant. Quanquam ſint qui ob raritatem nunc Manucodiatæ tum alas, tum caudam in criſtas figant, addita etiam ſuperſtitione, qui ſecum habeat, in bello non uulnerari. Corpus igitur raris plumis, rarioribus crura teguntur, adeò ut humana crura non auis uideantur: nam magnitudine rotunditateq́; ac quòd in anguſtum, nec admodum, ſed ſenſim iuxta genu finiantur, humanum femur, quodq́; plumis careant, candida carne, imitantur: pedes bifidi ut bobus cum ungulis, crus ut anſeri, ſed pro magnitudine, lentus inceſſus. Illa quam uidi mitis erat, reliquarum mores ignoro. Oua caput infantis magnitudine referunt, rotunda, cùm ſeneſcunt ebur effingunt. Suſpendi ſolent in templis, diu enim manent, quòd duriſsima ſint humoreq́; exempto quaſi oſſea redduntur. Pilos habet in ſuperiore palpebra, currit ut equus adeò celeriter:

riter:

riter: ferunt equum illam refugere, nec intueri audere: currit erectis alis, ſed tamen haud uolat, feruntq́; pedibus lapides uibrare, concoquere ferrum, quod ob caliditatem uehementem & uentriculi contingit craßitudinem, ouaq́; oculis fouere: ſed non fouet, uerùm obſeruat, calore enim Solis pulli educuntur. Vocem eius nunquam audiui: maximam auium, ſi modò auis appellari debet, eſſe hanc certum eſt.

Verùm uolantium apud nos maxima, & quam cunctæ timent, eſt aquila omnibus nota, generoſißima: anſere etiã multò eſt maior, maximè tamẽ alis & cauda potius quàm corpore ipſo ac põdere. Veſcitur etiam ſerpentibus, à quibus inuoluta impeditur & decidit nonnunquam. Cæterum generoſiores ſolem non cõniuentes intuentur. Verùm in Iurrha Scythiæ Bialozor auis eſt ſub uentre candida cum quodam quaſi ſplendore, alis & cauda etiam ipſa Aquila maior, quam cæteræ uolucres adeò formidant, ut ea uiſa etiam Aquila ipſa exanimetur, cùm tamen corpore Aquilam non excedat. Aquila.

In India etiam referunt auem eſſe rapacem, longè aquila maiorem, nigram purpureamq́;, intercurſantibus pennis candidis: cuius roſtrum fuluum, cæruleoq́; ſeu phœniceo colore diſtinctum, adeò pulchrè ut nil iucundius uiſu eſſe poßit: unde & ob pulchritudinem & ob magnitudinem, capuli ex roſtro huius auis fieri ſolẽt: conſtat autem prædurum hoc roſtrũ Auis maxima.

eſſe

eſſe oportere. Hanc uolantium auium maximam eſſe conſtat. Vnde alas ingentes talibus eſſe neceſſe eſt: quo enim maiores ac duriores, eo celerius uolant. Si autem molles, præſtat eſſe mediocres, quoniam maio-
Olor. res flectuntur & impediũt: uelut & oloribus, qui ſola fermè magnitudine ab anſere diſtinguũtur, quamuis candidi toti ſint, & inter omnes aues ſuauiſſimè occinant: uox tamen, ut ſæpius audiens conſideraui, anſerina eſt. Atq; hoc genus auium tam laudatum, diſcerpit ſuos ac deuorat, in morte uerò dulcè canit. Vnde Ouidius:

Sic ubi fata uocant udis abiectus in herbis,
Ad uada Mæandri concinit albus olor.

Genus auium piſcoſum eſt etiam roſtri magnitu-
Alcatraz. dine & corporis celebre in occidentali India alcatraz dictum, cinerea croceaq; pluma diſtinctum, roſtro duorum palmorum in acutum tendente, cùm tamen parum ab hac magnitudine abſit roſtrum, tum ci-
Picutus. coniæ, tum gruis. Sed picuto roſtrum maius eſt toto corpore, corpus autem coturnice paulò maius. Roſtrum igitur longius, latum ubi capiti iungitur tribus digitis aduncum, quo terebrat arbores, atq; ibi à caudatis ſimijs arte ac roſtro quanquam puſillum, ſe tuetur pulchrè. Illud in eo mirum, quòd pennam habeat loco linguæ, unde à natura aliarum auium multum diſſidet: ſibilat uehementer: hunc & eadem terra alit quæ Alcatraz.

Vultures. Sunt & inter aues nobiles uultures augurio Romuli,

muli, tum magnitudine & raritate, adeò ut quædam nidos eorum nunquam uiſos affirment, cùm tamen in rupibus eius partis Angliæ quæ Scotia nunc uocatur, iuxta arcem maximè plures nidi conſpiciantur. Vultur carnes edit, nec tamen animal ullũ occidit, ob idq; ſacer creditus eſt. Plumæ cum cute pro pellibus aptantur, adeoq; excalefaciunt, ut exurant. Aptantur & auium reliquarum plumæ eadem ratione, præcipuè olorum. Pròcul uident maximè uultures, aciesq; inſtructas proſequuntur exitiali augurio cladis eius partis iuxta quã inſederint. Atq; hæc auis multũ ab antiquis celebrata etiam nunc uiſitur. At Phœnicem prædicarunt multi auem, fabulæ quàm ueritati propiorem: quamuis dicat Ouidius, Phœnix an ſit

> Vna eſt quæ reparet, ſeq; ipſa reſeminet ales,
> Aſſyrij Phœnica uocant.

Referunt tamen quidam in interiore India auem eſſe nomine Semendam, quæ roſtrum habet triplici ordine, atq; ut in ellychnijs undequaq; perforatum, quæ moritura dulce canat cycnorum exemplo, inde collectis ſarmentis motu alarum accendat illa uraturq;: ex cuius cinere uermis, tum ex uerme auis denuò renaſcatur: quæ his malui addere, ſubtilẽ ob hiſtoriæ ſenſum, qui ad orbis, qui ad uirtutis originem ſpectat, quàm ob rei ipſius deſcriptæ incredibilem narrationem prætermittere. Sed ut magnitudine, ita paruitate diſſidẽt regiones. Apud nos certè auium minima eſt regulus, qui per dumeta uolitat, paſſerculo di- Regulus.

Paſſer muſcatus auium minimus.

midio minor. Sed eadem India mittit muſcatum paſſerem, quem qui uolantem uiderit, tum ob celeritatem, tum ob paruitatem, crabronem aut ueſpam iure exiſtimet: pennis aureis uiridibusq;, alijsq; uerſicoloribus ornatur: magnitudo ape paulò maior: roſtro uelut acus eſt tenuiſsima: totus cum nido grana tritici 24. uix pondere æquat, hunc è cotto conficit. audax eſt, & nidum petentib. oculos inuadit, celeritate & paruitate tutior. Conſtat itaq; auem hanc tenuiſsimæ eſſe ſubſtantiæ, calidáq;, ob id & audacem: nam cùm roſtrum, pedes, linguã, alas, uiſcera, plumam, ungulas cerebrumq; habeat, tum alia multa, ſubtilẽ ſubſtantiã illius ac bene elaboratam eſſe oportuit: atq; (ut reor) hæc eſt auium omnium minima.

Paſſer ſtultus

Velut ſolertiſsima in eadem India habitat, quam ſtultũ uocant paſſerem, à contrario ſenſu: nigra eſt auis, intermicantibus pennis albis in collo, turdi magnitudine, quæ aduerſus caudatas ſimias, quarum ibi numerus eſt incredibilis, hoc modo ſe munit, ut nec homo tot commoda aduerſus periculum inuenire queat. Eligit primò arborem excelſam ac ſpinis obſitam, ut metu terreatur ob altitudinem, & à ſpinis arceatur ob incommodum. Ramis huius arboris maximè aculeatis ſuſpendit nidum prædurum, ne frangi ab inimico poſsit: inſtruit aditum anguſtum, ut hoſtis arceatur, ipſa ſola poſsit ingredi: latum in imo, ut commodè cum pullis degere poſsit, tum maximè quòd in eodem excrementa illorum colligere cogitur, nullo exitu patente alio quàm

is per

is per quem in ſuprema parte eſt ingreſſus. Verùm quia hoſtem uti nouit manu non ſecus quàm hominem, nidi longitudinem ad quatuor palmos extendit, ut cùm manum immiſerit, etiam procul abſit ab imo, atque ea ratione oua uel pullos qui intus latent, tueatur,

Præſtant aues mirum in modum generaliter ingenio ſagacitateq́;, quòd fructibus non plantis aut deteriore aliqua colluuie nutriantur, & in aëre puriore degant. Atque inter cæteras pſittacus, quòd grandi ſit capite, atque in India cœlo ſyncero naſcatur: unde etiam didicit non ſolùm loqui, ſed meditari. Meditantur ob ſtudium gloriæ, participes enim ſunt & huius & amoris, unde memoria non uulgaris illis. Eſt uarietas eorũ in coloribus magna, unde pulcherrimi etiam apud Indos exiſtimantur: nam præter colorum aptam uarietatem illam, ſplendor etiam quidam affulget. Roſtri partem ſuperiorem ſola hæc auis mouet, ſed non adeò frequenter, aut euidenter, ut inferiorem: ipſa uerò inferior pars, qua collo iungitur, diuiſa eſt: his duobus ab omni animalium genere pſittacus diſtinguitur. Vt Cæſar Scaliger, partim bene dixerit, quòd ſuperiorem partem moueat, partim malè cùm crocodilo eum aſsimilauerit. Pſitacus.

Nullam tamen auem pulchriorem pauone noſtro fingere naturam poſſe credã, niſi cùm uidero, tot oculis in cauda tam longa atq; denſa plumis, tanta colorũ uarietate, tanto nitore, tam ſelectis etiã colorum Pauo noſter.

generibus, ut nec albũ quod is alios obſcuret colores, nec nigrum quod triſtior ſit, recipiat. Sunt tamen qui toto corpore candidi ſint, atq; pulcherrimi. Cuſtodes optimi ædium, & ubi fures aut ignẽ uiderint, nõ deſinunt clamoribus dominum admonere, tum domeſticos. Verùm alioqui moleſti tegulas frangunt, totamq́; uiciniam uoce inquietant. Diu ob lucrum ſpectaculo in Græcia fuit ex oriente, Alexandri iuſſu translatus in Europam: qui illi ob decorem parci imperauit. Sentit ipſe pulchritudinem ſuam, exclamatq́; dum pedes intuetur, deformitatem eorum aſpernatus, caudamq́; in rotam erigit, exponitq́; Soli ut pulchrior uideatur, gaudetq́; hominum admiratione qui illam intuentur, ob id uſque ad laßitudinem eam continet.

Pauo Indus. Quo fit ut pauo Indus & ipſe caudam ſuam miretur, in orbem conuerſam geſtiens, quamuis pulchritudine multum à noſtro pauone decedat. Decoratur & pelle circa caput, cuius colorem pro uoluntatis arbitrio mutat. Cùm enim uarij coloris ſit, alboq́; ac cinereo quaſi diſtincti, adueniente ſanguine modò cærulea, modò rubra fit. Et cùm ſit iracundum, ſpeciem ac effectum irati hominis præbet, pellem illam pro facie habens. Sed aliud eſt maius, quòd eam pellẽ quandoq; colligit, ut uix uideatur, tuncq́; pallet: aliquãdo uerò eam extendit, adeò ut roſtrũ totũ integat, tuncq́; purpurea plerunq; uidetur. Indicio eſt igitur illã unà cũ ſanguine extendi: quanquã & uiderim ſimul pallentẽ atq; extenſam. Colligitur igitur ac cõtrahitur, quoniam

niam tenuis eſt & laſſa, ut ſcroti etiã cutis, quæ quandoq; tota contracta uidetur, quandoq; uerò extenſa multum. Igitur laxitas & tenuitas, extenſionis & cõtractionis cauſæ ſunt. At de his ſuperius diximus.

At *gallus noſter exertã ſemper habet criſtam atq; rubentem, niſi malè ualeat, etſi rarum eſſet hoc animal, non ſolùm forma, ſed cantu admiratione digniſſimum eſſet.* Exultat *uoce, proculq́; ea exauditur, & noctu etiam ad mille atque amplius paſſus: cùm expergiſcitur à cibo canit: plerunq; tamen* Sole *meridiante mediaq́; nocte, ac cùm radij primùm auroram effingere incipiunt. robur igitur* Solis *ſequitur, & in octo partes totum diuidit diem naturalem, nõ tamen oriente* Sole, *ſed cùm accedit ad auroræ terminos, ſic & ante meridiem.* Creduntur, *apud boreales horarum metam exquiſitiſſimè ſeruare: ab eius cantu homines à nocturnis terriculis ſe tutiores putant.* Saginantur *ad odoris ſuauitatẽ & gratiã ſaporis iuniperi granis.* Prælijs *ac partubus fauſtè occinunt, ſi prodigioſum ſit.* Inſeritur *cum ſerpente, cane & ſimia culeo parricidæ: inſons tamen huius culpæ, in mareq́; præcipitatur.* Vt *enim ſimia homo non eſt, attamen uidetur, ſic qui proprium occiderit patrem.* Serpens *inſidijs anteit, inimiciſſimũq; humano generi non ſecus ac parricida.* Canes *omnes odiſſe uidentur, ſolumq́; hoc animal nulli penitus parcit, neque proprio generi.* Gallus *inſons huius culpæ, forſan ob gentis ſimilitudinem adijcitur, quàm maximè* Romani *o-*

Gallus.

Galli cantu cur.

Cur gallus, ſimia, ſerpens, canis, culeo parricidæ inſerantur.

derũt. ſeu quòd ſuperbiſſimus ſit: præcipitatur in mare uelut omni indignum elemento, & cuius ſocietate aër, terra aquaq; inficerentur, ob id culeo inſuitur, uirgis ſanguineis prius uerberatus.

Sed his relictis ſuperſtitionibus, ad naturæ leges ſanctiſſimas ac prudentiſſimas reuertamur. Decretum erat, aues facere quæ uolarẽt, aëremq; hunc decorarent (nam hoc de auibus pro cæterorum etiam animalium ratione exemplum ſumptum ſit) ob id capite leuiſſimo illas eſſe oportuit: quamobrem inter cuncta animãtia aues minimo capite ſunt: & quæ magnum inter aues habent, tenue os, ac cerebro inane ſortiuntur, alaſq; magnas. Ad capitis paruitatẽ duo ſequebantur detrimenta, alterum ut ſtolidæ eſſent, alterum ut dentibus carerent: nam roſtrum paruum capiti paruo neceſſarium fuit, denteſq; ob id nulli uſui, tum quòd robur non eſſe illis poterat, tum quia roſtri & oris paruitas, ne mãdere poſſent, impediebat. Primum incommodum caliditate & ſiccitate temperamenti ſuſtulit: quod etiam profuit ad pennarum generationem, & totius corporis leuitatẽ. Inde ut ſiccum eſſet totum corpus, paruo potu ſatiari uoluit, atq; ea cauſa etiam carere ueſica. Sed dentium defectui gemi nato uentriculo occurrit, ut dura in illo ſenſim cõcoquerentur: cùm enim dura non poſſent cõminui, tempore indigebant lõgiore & ſolidiore, arctioreq; uentriculo, in quo paruus poterat cõtineri cibus, qui corpori haud ſuffeciſſet. Igitur alterum ſubſtitui neceſſe fuit,

Cur aues caput paruũ habeant.

Aues cur dentibus careant.

Cur aues ueſica careant.

Cur aues duos habeant uentriculos.

ſe fuit, in quo & ex dimidio concoqueretur, & quantum ſatis eſſet cibi poſſet contineri. Pedes etiam paruos fecit, quòd inutile eßet hoc pondus ad uolatum: & aciem uidendi acutam, quòd procul uidere, ex altoq; conſpicere illis opus eſſet. Quòd ſi aues aliquæ à norma aberrant, non tamen uſum perfectum aſſequuntur: nam Diomedeas dentes habere quidam uolunt, atq; talia potius ad uarietatem quàm ad uſum ſunt neceſſaria. Veſpertilio dentes habet, ſed plumis caret, totæq; alæ ac corpus cartilaginea ſunt. Verùm cùm deciderit, uix exurgere ad uolandum poteſt.

Aues omnes cicures natura fermè, & maximè quæ carne haud ueſcuntur. Nam in orbe nouo, cumprimum naues ad incultas inſulas ſe applicuiſſent, multæ aues tum maximè è columborum genere manu capi ſe permittebant: nec aues metuunt hominum ſocietatem, niſi exemplo edoctæ. Vnde eremitæ non pauci, cicures habuerunt ex genere earum quæ agreſtes ſunt, uelut paſſeres atq; coruos. Aues cicures

Sed auibus relictis, ad animal quod ſub terra habitat tranſeamus, alterius generis, quòd talpam uocāt. Cinerei coloris eſt, muri ſimile forma & magnitudine, niſi quòd oculis caret: nam cui uſui oculi profuturi erant ſub terra perpetuò habitanti? adeò uerò odit aërem, ut ſi cogatur in lucem egredi, breuißimo temporis ſpacio exanimetur. Dißidet & cauda, quorſum enim effingere tam longam caudam ſub terra habitanti? Eadem ratione & crura habet breuißima, Talpa.

& ungues acutiſſimos: unde crurum breuitas neceſſaria per anguſta penetranti, & unguium acuitas ut terram commodè perfodere poſſit: adeò autem hoc opus celeriter & amplè explet, ut qui uiderint primò defoſſam talpa humum, multùm admirentur. Palàm eſt igitur naturam in cunctis ſolicitam mirum in modum fuiſſe, nec obiter, ſed ex ſentẽtia omnia præuidiſſe, hominesq́; quibus hoc beneficium Deus *largitus eſt, ut cauſam rerum primam inueniant, participes eſſe illius primæ naturæ: neq; alterius eſſe generis naturam quæ hæc conſtituit, ab illorum mẽte, qui cauſam eorum cur ita facta ſint, plenè aſſequi potuerunt.* Nullum *itaque ſub terra perpetuò uiuens animal ſanguine præditum præter talpam eſt inuentum: nam ſerpentum & ranarum pernicioſarum quædam genera, nõ ſolùm ſub terra & in ſepulchris uetuſtiſſimis, ſed quod magis mirum dictu eſt, etiam in ſaxis ſolidis inuenta ſunt.* Sed *hæc & ſanguine carent propriè, & animal non pariunt ſui generis, ſed oua, aut nihil.*

Homines participes diuini conſilij.

Animalia in ſaxis ſolidis.

Cancri.

Eſt & aliud generis ambiguæ uitæ & abſonæ formæ, quod cancri nomine ſignificatur. Eius *autẽ plurima ſunt genera, marinum & fluuiale.* Inuenitur *& terreſtre, quod in terra latitat, maximè in occidentali* India. Quod *caudam habet, gammarus uocatur, lapides candidos gignit in oculis, cortice depoſito duriore mollem induit, tuncq́; lapides fiunt maximi, abſumpta materia corticis in lapidibus.* Cancer *uerò*

tranſuerſo

tranſuerſo latere procedit.

Atq; hæc de animalibus portentoſi dicta ſufficiãt. Nunc illud ſciendum, quòd ſingulis animalibus pulſus & reſpirationes differentes ac propriæ ſunt: uelut canibus & capris, quibus & ab homine differũt & inter ſe. Sed & hanc pulſus rationem membra quædam retinent, quamuis reluctante Ariſtotele & Galeno, iam auulſa à toto: ut lingua bouis tota die palpitet, nam uis illa indita adhuc manet, ſeu quòd calor ille dum reſoluitur, ut aër in aqua moueat ampullas, nam & lapides ſicci, & uſta cornua, & agallochum in aqua ampullas mouẽt, dum loco aëris aqua ingreditur. Hoc igitur ſatis mirum quod diximus de bouis lingua, uerùm uitulinam in aquam iniectam etiam moueri affirmant, quod ego tamen nondum ſum expertus.

Pulſus unicuiq; animali proprij.

lib. 6. de plac. cap. 20.

Lingua extra à boue palpitat etiã per totum diem.

Illud mirabilius, quod Solinus durare etiam ſuis temporibus refert, in Herculis ædem Romæ, nec canem, nec muſcam ingredi. Accepi paucis antè annis & Venetijs fuiſſe domum mutui, in quam muſcæ non ingrederentur, quæ incẽdio publico conflagrauerit. An forſan quòd in ſublimi poſita & ualde perflata, tum ferro & marmore rigens, à muſcis deuitaretur? nam omnia metalla muſcæ oderunt ob frigiditatem, & quòd difficulter eis hæreant. Sed de canibus aliam rationem quærere oportet, niſi forſan in ædis ueſtibulo ſepultum aut appenſum aliquid quod refugiant canes. Eſt in urbe noſtra Fauſtiniana ædes ſacra, olim à

Herculis phanum nec muſca, nec canis ingrediebatur

ſilio B. Philippi, nunc Nabori ac Felici dicata, iuxta D. Ambroſii templum, quæ cùm undiq; pateat, tecto uetuſto, amplisq; feneſtris, nullam tamen in illam auem ingredi narrant: & cùm obſita ſitu ſit, nõ tamen aranearum telis fœdatur: abditis naturæ, aut diuinioribus cauſis, aut exemplis: nam id cùm obſeruatũ recitet Bonauentura Caſtellioneus olim amicus noſter, in libello de epiſcopis Mediolanenſibus origineq; religionis, id nos nondum falſum eſſe deprehendimus.

Carthuſiani monachi cimicibus non infeſtantur.

Audiui ſæpius à monachis Carthuſianis illos cimicibus non infeſtari, adeoq; multorum teſtimonio, ut pudeat negare quod leuitatis eſt credere. Nihilo minus hi, quòd carnes non edant, cauſam afferunt. Seu id ſit ob munditiem, aut artem aliam quampiam, nondum aſſequi potui. Ego tamen minus laboro quærere cauſam cur ſit, ubi mihi abundè nondum exploratum eſt ſi ſit.

His igitur quæ ad animalium hiſtoriam pertinẽt explicatis, atque ad hominis tractationem tendentibus, iurè meritò dubitatio emergit, quódnam animal homini ſit utiliſsimum? Neque diutius ambigere decet, cùm equus in omnibus præferatur: nam ponderibus geſtandis maximè idoneus. Ex equo quoquè & aſina, aut equa & aſino, muli generantur, qui plus ferendo poſſunt quàm ponderent. Iidem greſſu firmiſſimo procedunt. Equis etiam manſuetudo maxima atque docilitas, quibus in duobus à nullo ſuperantur animali. Duriſsimam quoque præter id ungulam habent,

bent, ac omnis iniuriæ expertem, excipientemq́; ſoleas clauosq́; ferreos, in hisq́; camelum longè antecellit. Idem curſu atque perenni reliqua ſuperat animalia: & licet equus unus ab uno camelo uincatur dierum ſpacio, plures tamen equi diſpoſiti in ſtationibus totidem camelos ſuperant. Nam camelus ubi fatigatus eſt parum remittit, at integer & ualidus equum æquare currentem uel etiam uelitantem non poteſt. Pluribus igitur numeris equus nobilitate alia uincit animalia. Idem ad pugnam ardens, & gloriæ cupidus, & tubæ ſonitu accenditur, & fræna intelligit, ut non homo magis hominis uocem. Vigilat hic fermè ſemper, nec recumbit, niſi laſſus aut piger: & uili ſumptu alitur, fœno, palea, herba, furfure, auena. Videturq́; hic ſolus ad omnia humana commoda natus: onera fert, uehit, currit, ſaltat, pugnat. Probatur in uigintiſeptem conditionibus: è nouem animalibus ſumptis, tribus ſcilicet ex unoquoque. Mulieris ætas iuuenilis, quæ in equis à quarto anno ad octauum extenditur aut decimum: manſuetudo & morum comitas, ut non mordeat, non calcitret, non ſe aquis mergat, non ſit obſtinatus & inobediens, ſinat ſe ab omnibus tractari ac duci: pulchritudo, quæ ut in mulieribus, in facie & pectoris latitudine & membrorum concinnitate conſtat. Aquilæ, ut oculo maximè uigeat, paruum habeat caput, & illud erectum teneat. Anſerini pulli aut roſomachæ, ut ſit uorax, celeriter comedens, & nihil aſpernetur. Ilia tumida

Equi boni cōditiones.

mida non contracta habeat, & pedibus diſtantibus incedat. Leonis, ut ſit animoſus & fortis, ut ſit parte anteriore elatus, non ſinuatus in medio, nec altior parte poſtrema, ut ſit totus oſſeus ac robuſtus: hæc enim leonis ſunt propria. Cerui, ut ſit curſor, ſaltator, & leuis. Aſini, ut ungulas habeat duras, coriũ durum, & dorſum robuſtum. Fugies enim equum qui cùm aſcendis, flectitur, & ponderi cedit. Vulpis, ut caudam habeat pulchram: non ſolùm enim ad decorem facit, ſed roboris ſignum eſt, quòd ex uertebris dorſi oriatur, & ut facilè in quamlibet partem uertatur: nullum enim animal in hoc agilitatis genere uulpi æquari poteſt, et quòd pellis pulchritudine præſtet. Bouis, ut pedẽ habeat magnũ, ac crura moderatè craſſa: neque enim exilia, bona eſſe poſſunt: ut breuium iuncturarum & firmarum, ut ſecurus incedat: bos enim nunquam ceſpitat. Equi propria ſunt uelociter ac ſuauiter incedere, alacrem eſſe, & ut fræno ac calcaribus parére ſciat. Commune autem omnibus atq; per ſe manifeſtum eſt, ut ſit ſanus: ſanitatis etiam pars eſt atq; optimum ſignum, quòd in laboribus uix ſudet. Alacritas dignoſcitur quòd hinniat, nec quieſcere ſciat, & ſi cogatur, fræna mandat, & pedẽ concutiat. Vnde Poëta tuus dixit:

Stat ſonipes & fræna ferox ſpumantia mandit.

Memorantur duo fuiſſe egregij equi in hiſtorijs, alter Alexandri Magni, cui nomen Bucephalus, ſeu quòd magno eſſet capite ſeu eleganti, βοῦ enim uox apud

Bucephalus Alexandri Magni equus

apud Græcos utrunq; ſignificat: cui mortuo in India cũ Poro rege pugnanti, ciuitatem Bucephalam equi nomine condidit: tantũ rex maximus uel illius meritis tribuit, uel quantum in equo Principi repoſitum ſit, intelligere ſe oſtendit. Alter unguibus humanis, qui C. Iulij Cæſaris cùm eſſet, orbis imperium illi portendit. Neque tamen ungulas cum digitis habuiſſe credendum eſt, nam ſeſſorem ferre nequiuiſſet: ſed ut de elephãte dictum eſt, diſcrimina in ungula abſq; diuiſione ſub digitorum imagine fuerunt. Bucephalus neminem admittebat tergo, præter unum Alexandrũ, non tã ferocitate quàm ambitione, quæ illi equo inerat: unde ambitioſiſsimo Regi chariſsimus fuit.

Equus C. Cæſaris Dictatoris.

Cùm igitur equus offertur primùm illius caput, quod paruum eſſe debet, inſpicito, atq; decorum, erectum, oculis uiuacibus atq; uitio omni carentibus, auribus paruis rectisq;, collo breui, amplo, coma decora, pectore lato, parte anteriore ſublimiore parum, tergo rectè rigente, in quo nulla ſint cicatricum ueſtigia, latiore ſpina, ilijs rotundis, lumbis plenis, cauda pulchra, cruribus rectis minimeq; dum incedit aut intus ſe collidentibus, aut extrà deflexis, iuncturis firmis breuibusq;, pede lato & ungula craſsiore. Inde inſpice dentes ut ætatem agnoſcas, & guttur comprime: nam ſi anhelitu ſit haud integro, moleſtè feret. Trahe poſtmodum caudam, ſi cedit eſt imbecillis: inde iuncturas ſingulas, maximè iuxta pedes, comprime, & paululum inuerte: ſi dolet quieſcere non uult, & mor-

& morbum patitur antiquum. Colorem etiam conſidera, optimus enim eſt qui ſplendet: quoniam generoſiorem & bene curatum equum ſignificat. Inter cæteros præſtat muſtelinus obſcurus, quem materna lingua baium uocant. Pòſt aſcende, & uidebis ſi ſeſſorem refugiat, ſi ſinuetur dorſum: hæc enim mala ualde. Inde circumuerte ad utranq; partem, intelligesq; an uerſatilis. Fac ut eat, agnoſces ſuauitatem greſſus, & celeritatẽ, genusq; eundi. Experiare curſum: cùm retinetur quàm pareat fræno & habenis: currendo, quantum calcaribus: ſimul etiam intelliges quàm ſit leuis, quàm uelox, quàm tutus, quamq; ſpiritu graui aut facili. Deinde ad aquas deducito, agnoſces an ſe ultrò in aquam iactet. Permitte bibere, ſi totas nares præter os mergit, maximè poſt curſum, ſanus eſt pectore atq; ſpiritu. Illum etiam iuxta rotas quæ circũuertuntur deducito: ſi ægrè accedit, pauidus eſt: ſi accedere nõ uult, omnino obſtinatus. Hunc materna lingua reſtium uocãt. Inde offer cibum, ſi alacriter edit, bonum: ſi ſegniter, uel iners eſt, uel guloſus. Interim oblata auena ſi calcitroſus eſt aut mordax, tunc maximè dignoſcitur. Abſumpta auena ſi recũbit ſegnis eſt, nec ad labores promptus: generoſus enim equus niſi magno ex labore nõ decumbit. Dum uerò inſtructus eſt fræno, habenis, ephippijs, ſi hinnit, ſi fræna mandit: maximè etiam edita ſpuma, ſi humum pede percutit aresq; dirigit, ferox eſt & alacer. Fac etiã ut ſaltet, leuitatem eius & dorſi robur agnoſces.

Morbos

Morbos autem morborũq; curas in libris de Rerum uarietate docuimus. Nunc uerò tempus ut id quod maximè utile eſt, propter quod ſermonem inſtituimus, ſcilicet quoniam ſubtilis ſit contemplationis, aggrediamur. Eſt autem id tractatio de equorum incedendi uarietate, ut ad celeritatem & commodum pertinet. Celeritatis inceſſus cauſa in tribus conſtat. Primum, ut celeriter moueat crura, atq; ſic uelocior eſt curſus uelitatione. Secundum, ut duos ſimul moueat pedes, non unum tantùm: nam duobus motis pedibus ſimul, gemino motu equus progreditur: ſi uno tãtùm, quatuor motibus indiget ut progrediatur. Sic igitur uelitatio & gradarius (ut ita dicam) inceſſus, uelociores ſunt ſimplici inceſſu. Tertium eſt, ut pedes multum ſpacij amplectantur, cùm in iunctura crus uelut in axe procedendo uertitur: atq; in hoc pedes poſteriores maximè obſeruant: nam ſi eorum ueſtigia, anteriorum ueſtigia antecedant, neceſſarium eſt ut equus duorum pedum motu, poſterioris ſcilicet & anterioris plus progrediatur, quàm ſit ſpacium quod inter pedes eſt poſteriorem atq; anteriorem: hoc autem uelocis proceſſus cauſam magnam eſſe quis non intelligit? Ponantur enim pedes equi anteriores A B, poſteriores C D, amoto A ſi C ponatur in loco A, amoto B D ponetur in loco B, igitur equus procedit ex C D in A B, & ita quantum poſteriores pedes eius diſtant ab anterioribus. Quòd ſi C ponatur amoto A in E, D ponetur amoto B in F, erit igitur proceſſus equi ex C D

Equorum genera motus octo.



in E F

in E F plus diſtantia pedum poſteriorum ab anterioribus: uerùm id uix contingit. Quòd ſi C ponatur in G tantùm, & D in H, par eſt ut inceſſus hic ſit generalis omnibus fermè equis. Manifeſtũ eſt autem & luce clarius, quòd ſi C ponatur in E, & D in F, & A in L, & B in M, quòd tantum diſtat L ab A, & M à B, quantum E à C, & F à D, Aliter ſi magis aut minus, C & D ſenſim uel tantùm approximabuntur A & B, uel tantùm remouebuntur ut equus cadat: quod cùm nunquam ob id contingere uideamus, certum eſt pedes anteriores æqualiter cum poſterioribus ſemper moueri. Non tamen in anteriorib. æquè facilè uidere eſt proceſſum ſicut in poſterioribus, quia ueſtigia magis confunduntur. Nec tam facilè eſt neſcientibus hoc quòd poſteriores pedes æqualiter ſemper cum anterioribus mouentur, concludere, quòd anterioribus multum procedentibus equus celeriter moueatur. Ob id ex poſteriorum pedum motu progreſſum equorum, nõ anteriorum, quamuis una & eadem ſit ratio, ſolent metiri. Illud quoq; obſeruatione dignum, equos non ſolùm ſi rectè animaduertas, ſed animalia omnia reliqua dextrum pedem anteriorem mouere prius ſecundum naturam, inde ſiniſtrum poſteriorem, deinde ſiniſtrum anteriorem & dextrum poſteriorem. Nam ſi duo anteriores ſimul mouerentur, ut ex A B in E F, tunc animal diſtenderetur ex C D in E F: id uerò incommodum illi naturaliter progredienti. Si uerò dextro anteriori ſuccederet dexter poſterior, ſi ſimul fiat,

distot

diſtorquetur animal, nec habet quò ſuſtineatur: commodius igitur eſt, ut dextro anteriori pes ſiniſter ſuccedat poſterior, nã ſic dextro poſteriore & ſiniſtro anteriore ſuſtinetur interim animal. Homines *uerò eum motum ſibi commodũ experiuntur, in quo pars una quieſcit altera mota: cùm enim homo ambos pedes ſimul mouet, neceſſariò ueluti ſaltando conquaſſatur: deambulando enim & currendo ſemper pes unus altero moto quieſcit. Si igitur totus homo eleuatur, totus etiam neceſſariò decidit, atq; ob id cõquaſſatur. Quòd ſi aßiduè per totamq; diem quis ſaltet, nónne uiſcera omnia diſrupta habere uidebitur? Quòd ſi idem in equo contingat, eadem etiam prorſus euenient equitanti, niſi quòd pedes non dolebunt, quia proprijs pedibus non inſidet eques, ſed ephippijs atq; equo. Non igitur equus quatuor pedibus ſimul moueri poteſt: nam homo ſaliendo inflectit genua neceſſariò, equus autem non inflectit genua antequã eleuetur, igitur equus quatuor pedes ſimul mouere non poteſt. At neq; tres, abſurdum enim: uel igitur unum, uel duos pedes ſimul mouet. Iuxta hanc rationem octo modi motus equorum conſurgunt, tres unius pedis, & quinque duorum. Cùm igitur mouetur pes dexter anterior, inde ſiniſter poſterior uel etiam dexter, hoc enim in aliquibus etiam contingere animaduertimus, nec multum progreditur, ſimplex inceſſus appellatur mollis & lentus: lentus, quia uno pede fit & parum ſpacij ſuperante: mollis, quia ho-*

mo, qui inſidet, parte una tantùm mouetur, dextra ſcilicet alternatim, atque ſiniſtra. Hic *inceſſus, equis eſt commodior, & nulla in parte equum fatigat, quum ſit ſecundum naturam. Quum uerò pes poſterior locum prioris fermè æquat, & celeriter pes pedem ſequitur,* Propaſſus *dicitur, id eſt, inceſſus maior.* Hic *commodus eſt, multi tamen equi ob hoc, uelut & tortores, pedes poſteriores allidunt anterioribus.*

Cauſa cur equi allidant pedes.

Allidunt igitur pedes equi, quum tardi ſunt, & ſpacium maius motu pedum ſuperant. Si uerò moto pede dextro anteriore, dexter poſterior, non ſiniſter, celeriter ſubſequatur, inceſſus fit mollis, quem Trainam *uulgus uocat: qui proprius eſt mulis: nec fatigat hominem, imò celeritate pari, minus quàm propaſſus, quòd dextra pars ſolùm mouetur, inde ſiniſtra.* Propaſſus *autem, quum ſiniſtrum poſteriorem dextro anteriori iungat, & dextrum poſteriorem ſiniſtro anteriori: ubi celer ſit, totum hominem ſimul mouere uidetur, atque ob id illum etiam concutit. Sed quoties duo pedes ſimul mouentur, aut duo ex eadem parte, ut duo dextri, inde ſiniſtri: uocántque quidam hunc motum, gradarium, qui eſt aſturconum: hic omnium equi greſſuum profectò eſt nobiliſsimus: quippe celer, quòd duobus ſimul fiat pedibus: & eò celerior, quò pedes etiam ocyus mouentur, maiusq; ſpacium ſuperant: & ſuauis, quoniam altera parte mota, reliqua quieſcat. Hic eſt ille gradiendi mo-*

di modus adeò celebratus, quem portantem uulgus uocat. Quòd ſi ſimul dexter anterior cum poſteriore ſiniſtro moueatur, tortorum equorum hic eſt inceſſus, qui quum utranque partem equi moueat, mouet & totum hominem, ac concutit: eòque magis, quò magis pedes à terra eleuantur. Semper enim illud uerum eſt, equos quò magis in inceſſu pedes eleuant, difficiliorem efficere equitationem, quo minus autem periculoſiorem, quia pedes lapidibus allidendo ceſpitant. Sed ſi pedes anteriores ſimul moueant, inde poſteriores ſimul, ſi quidem haud celerrimè, nam celeriter neceſſarium eſt, uelitum hic eſt inceſſus, hæc fuga: ſi autem celerrimè, curſus. Hi ambo hominem concutiunt & fatigant, minus quidem quàm tortoris, quia pars poſterior, aut anterior equitis quieſcit magis autem quàm aſturconis, quia partis quies illa non eſt naturalis. Non enim homo prius anteriorem partem mouet, inde poſteriorem, ſed dextram, ſiniſtra prius, aut ſaltem uice uerſa. Quòd ſi nondum anterioribus pedibus quieſcentibus poſteriores eleuentur, fit ſaltus. Hic igitur tres habet temporum differentias: primam quidam, in qua poſteriore equi parte quieſcente anterior eleuatur, hæc (ut dixi) hominem minimè concutit, quòd poſterior quieſcat: ſecundam, in qua nondum quieſcentibus anterioribus pedibus poſteriores eleuantur: hæc non con-

cutit, ſed renes propter motuum contrarietatem flectendo fatigat: tertiam, in qua pedes omnes ſimul deſcendunt aut anteriores prius: ſi quidem omnes pedes ſimul deſcendant, cùm ex alto id fiat, homo multum concutitur: ſi autem anteriores tantùm, plurimùm uexatur uentriculus ob inclinationem. Hæc igitur de equorum motibus dicta ſunt. Sed docilitas eorum etiam ſingularis eſt, adeò ut quidam enſem decidentem dentibus arreptum porrigant, non ſecus ac elephanti, domino: alij, quòd minus eſt, genua flectant.

Equi quomodo docentur

Docentur, ut de canibus dictum eſt, dum pulli ſunt fame domiti, inde pane aut fœno enſi alligato, dumq; fœnum auellere ſtudent, enſem eleuant, quo capulo erepto cibum dant facilem. Illinunt etiam enſem melle, atq; ita libenter arripiunt. Inde contracta conſuetudine, ut in frænandis etiam eadem diligentia mihi bene ceſſerit, ſponte nudum enſem mordici arripiũt. Meminerunt enim equi commodorum atq; incommodorum. Vnde non melius corrigitur equus qui ſponte in aquam ſe demittit, quàm ſi iam immerſum duo robuſti uiri tandiu auribus arreptum ſub aquis teneant ut penè ſuffocetur: tunc enim periculi & anxietatis memor, non amplius huic ſe periculo committere audet. Idem ſi reſtiterit nec progredi uelit, retrò agatur etiam nolens, donec in ignem aut aculeos retroactus incidat, nec ſinatur progredi donec ad extremum uitæ periculum peruenerit. Quòd ſi ſe erigat, ſtylis capite confoſſus deſcendere non permittatur. Alij fuſte

caput

caput tundunt, quod non parum prodeſt.

Atq; tot & tanta de animalibus dicta ſufficiant, quæ ſingula armauit contra cibi & potus penuriam, ad fœtum & prolis conſeruationem, cõtra morbos, aduerſus temporum iniuriam, aduerſus reliqua animalia, deniq; etiam peculiari quodam ſtudio aduerſus hominem, quod eſſet calidiſsimum. Principio *aduerſus cibi inopiam curſu, ſagacitate, & ut ibi naſcerentur ubi illius etiam copia eſſet.* Veneris *uoluptatem & amorem in prolem ad generis conſeruationem, paludes, aquas, montes, ualles, ſpecus, latebras, ſyluas, dumeta, ramos, frondes, ómnia hæc ad tuendam prolem.* Docuit *& herbas ad ſalutem, & abſtinentiam quietemq́; maiora quàm homini, ob medicorum imperitiam, ex artis medicæ ope auxilia.* Con*tra temporum calamitates, arboribus, montibus, foueis, corio, lana, pilo, pluma.* Aduerſus *animalia reliqua, ſpinis, dentibus, curſu, ſaltu, alis, unguibus, latebris, ueneno, aquis, ſagacitate, cornibus.* Aduerſus *autem hominem piſces armauit elemento, quod tutiſsimum eſt auxilium, adeò ut niſi uoracitate fallerẽtur, gurgitibus tutò latêre poſſent.* Serpentes *humilitate corporis, unde etiam latent hyeme in latibulis, cùm prodeunt occultantur ab herba.* Aues *die alis muniuit, quadrupedes celeritate: noctu hominem, ne ſine luce cernere poſſet effecit, cùm omnia quadrupedia uideant, canes, lupi, lepores, equi, aſini, boues, ſicq́; tutò errare poſſunt, ac cibo potuq́; frui, cùm die homo*

Animalia omnia natura armauit aduerſus ſex incommodorum genera.

Cur homo ſolus penè inter animalia terreſtria nocte non uideat.

omnes ſaltus poßideat: at auibus, quia lux etiam noctu negata fuit, ſumma arborum & turrium, tum uepres cubile dederunt, ut loci difficultate ſimul & obſcuritate, tutæ forent ab inſidijs hominis. Acceßit & huic commodo animalium cunctorum, utile homini, quandoquidem luce uti ipſe in nocte poterat, ut cùm ſapientißimus futurus eſſet, humidißimũ ac frigidißimum cerebrum erat neceſſarium: nam calidißimum cor habere debuit, ut mollißimum corpus laboribus ſufficeret: at mollißimum corpus erat neceſſarium, ut tenuißima ac ſpiritui tantarum rerum capaci apta materia conſtaret: itaq; in humidißimo ac frigidißimo cerebro, ut à primo ad ultimũ rem deducam, oculos ſplendentes atq; ſiccos, quales ſunt felibus & nocturnis auibus, quæ ſiccißimo ſunt cerebro, collocare penitus fuit impoßibile: quare de hominis neceßitate ac fortuna, nunc prius dicere aggrediar.

LIBER VNDECIMVS DE HOMINIS neceſsitate & forma.

Cur homo ſit creatus.

PROPTER quid igitur cuncta creata ſunt, & an omnia ſolius hominis cauſa, & an homo animal, prius definiendum erit. Hoc igitur initium diſputationis efficere oportet, utrum'ne homo animal ſit. Deinde, an animalia ipſa genere ſolo

naturæ

naturæ cognita ſint, an partes etiam, an etiam ipſa ſingularia, quod etiam in homine maiorem habet dubitationem. Rurſus, *an animalia ipſa & plantæ cæteraq; propter ſe, an propter hominem: quòd ſi propter hominem, an ipſa illicò propter hominem, an quodam ordine hæc propter alia: ut herbæ (gratia exempli) ob lepores, at lepores ob uulpes, uulpes autem ob hominis commodum.* Neq; *uerò hac diſputatione unquam olim pulchrior aut difficilior inuecta eſt.* Dubitatio enim maxima eſt, cur non plura genera animalium his ſunt, ſi natura quicquid efficere poterat, implere conata eſt? aut cur his planè ſolis fuit contenta? Soletq; multis modis huic occurri dubitationi. Pulchreq; mehercle Epicurus, dicens, naturam omnia feciſſe quæ potuit, ſed manſiſſe tantùm quæ uim aliquam excellentem habuerunt, qua ſe tuerentur. Sic enim inquit:

Multaq; cùm tellus portenta creare
Conata eſt mira facie, membriſq; coorta,
Androgynum inter utras.

Inde ſubijcit etiam:

Nam quæcunq; uides ueſci uitalibus auris,
Aut dolus aut uirtus aut deniq; mobilitas eſt,
Ex ineunte æuo genus id tutata reſeruans,
Multaq; ſunt nobis ex utilitate ſua, quæ
Commendata manent, tutelæ tradita noſtræ.

Inde paulò pòſt:

At quîs nil horum tribuit natura, nec ipſa

Sponte ſua poſſent ut uiuere,
Hæc ipſa iacebant. Demum ſubijcit:
Indupedita ſuis fatalibus omnia uinclis,
Donec ad interitum genus id natura redegit.

Conſequitur non leue commodum ex hac Epicurus opinione: ſcilicet ut monſtriferarum formarum cauſam referre poßit: nam natura ſæpius inchoat animalium ſpecies, quæ cùm ſeruari non poßint, pro monſtris habentur. Sed tamen duobus modis ipſe peccat: primò, quia adhuc manet dubitatio, cùm aliæ animalium formæ creari potuiſſent quæ manſiſſent, uelut lupi cum cornibus, & canes unguibus acutis. Deinde, quia naturam (prò nephas) uult caſu omnia condidiſſe. Ergo duorum alterum neceſſarium mihi uidetur, uel quòd formæ uiuentium numero quorundam & uiribus ſiderum conſtituantur, uel quòd perpetuò uarientur temporum ſucceſſu. Indicio eſt diuerſitas illorum in regionibus alijs atq; alijs, ut ſuprà demonſtratum eſt, necnon in temporibus. Has non omnes, ſingularium contemplatione habita, [redacted] propter alia animantia facta eſſe conſtat, cùm multæ talpæ ſibi uiuant & moriantur. Neq; maioris partis, ſed ſolius ſpeciei, ſi modo propter alia facta uideantur. Ergo ſpecies rerũ ipſæ, aut propter ſe factæ ſunt, aut propter hominem. Tot autem genera ſerpentum quæ homini exitio ſunt, [redacted] ũ uenena mortifera. Quid igitur? plures fuere artifices, & unuſquiſq; commodo pro-

do proſpexit ſui opificij. Qui igitur homini proſpexit, ita fabricauit, ut eſſet ſapientiſsimus, omnibusq́; alijs commodè uti poſſet, aut ſaltem uitare quæ uſui eſſe non poterant. Sic qui aquilis ſapiẽtior fuit quàm qui cuculis, & tamen unuſquiſq; cauit perpetuitati ſtructuræ ſuæ. Cùm igitur hominẽ creaſſet ſic ut cõmodè uteretur omnibus, factũ uidetur ut omnia creata propter ipſum uiderentur. [redacted] *Videntur igitur quæ deteriore conditione genita ſunt, ſed falſo, facta meliorum cauſa.*

Itaq; & ex hoc alterius dubitationis ſolutio exurgit, cur animalium quædam infelicia ſunt, ac uidentur, ut lepores, ranæ, damæ. Vnde ille dicebat,

Imbelles damæ quid niſi præda ſumus?

Satis eſſent felices propria natura, ſed obſtat aliorum illis opificum ſapientia: igitur nota fuère omnia, ſed ſecundum ſpecies. Verùm de ſingularibus egregijs in humana ſpecie tantùm, dubitatio non leuis eſt: dico autem egregia ſingularia, quorum uis in multos dominatur, ut reges maximè ac ſapientes. Itaq; ſuprema uidetur mihi fuiſſe tanti opificis ſapientia in duobus: ut nihil inutile relinqueretur in tanta mole, ſed omnia uel uiuerent, uel eſſent alimenta uiuentium: & ut ex hac tam ſordida fæce, aliquid quod cunctis his inferioribus dominaretur, ſimileq́; eſſet ſupremis illis ſubſtantijs ſeparatis, effingeret. Apparebat autẽ ne-

ceſſariam fore illi rerum omniũ cognitionem: quamobrem ſenſus, memoriæ ac prudentiæ tantum impertiuit, quantum licebat in tam rudi materia collocare. Cumq; ſuperi mortalibus in quinq; præſtarẽt, ſapiẽtia, fęlicitate, probitate, uitæq; longitudine ac ſecuritate: ſecuritatem autẽ mortali tribuere nequibat, cætera quantum potuit largitus eſt. Cùm igitur materia fragilis eſſet ac rudis, multis indiguit auxilijs. Caliditate quidem opus erat, ut tenuis eſſet ac motibus ſufficeret: tenuitate ad ingenium, ſoliditate ad uitæ lõgitudinem, temperie ad morum ſuauitatem & moderationem. Quis non uidet hæc fermè duobus modis repugnare? Sed tamen omnia præſtabat abſolutiſsima cõpoſitio. Ne euaderet abſolutiſsima, tamen multa ac penè infinita obſtabãt. Itaq; contigit ut pro fortibus pleriq; temerarij, timidi pro moderatis, auari pro parcis, prodigi pro liberalib. crudeles pro ſeueris, libidinoſi pro iucundis, deniq; inſani, uecordes, & ut uno uerbo dicã, multi improbi euaderent. Sicut uerò in animi dotib. ita etiã corporis cõtigit: nã manci, debiles, morboſi, turpes, fœdi, imbelles, breuis uitæ pleriq; naſcũtur. Nec tamẽ propter hos illosúe, ſed perfectiſsimos ac totã ſpeciem humani generis, quæ omnia illi conceſſa bona cõtinet, homo creatus eſt. Itaq; ut nõ arbores ipſas colimus ob fructus exeſos, putridos, immaturos, ac decidẽtes ſponte uitio aliquo: ita neq; naturæ curæ ſumus ob improbos, ſed uelut fructus ob fructus perfectos, arbor ita ob optimos. Reliquit igi-

quit igitur ueſtigia quædam ſuæ priſtinæ cœleſtis materiæ in his inferioribus, cùm hanc mortalē in initio ab illa ſecreuiſſet. Neq; accuſandus quòd non reliquerit optima propter mala, aut quòd quæ naturæ mortali repugnarent, non condonarit nobis. Omnia igitur, anima quadam muniuit, & qua meliore potuit uiuentia ſentientiaq;, demum etiam intelligentia creando. Hominem itaque omnibus donauit. Inde in his certo ordine ab imperfectiſsimis, prout materia quæque ſuppeditabat, tranſiuit ad perfectiſsima. Initium igitur fuit à metallicis tanquam abortiuis partibus, pòſt metallis, lapidibus, plantis, marinis ſpongijs urticisq; atque conchylijs, uermes, formicæ, culices, piſces, aues, lepores, canes, elephanti, cercopitheci, tandem homo creatus eſt.

Quæres, cui tandem uſui muſca? ut de uno uiliſsimo atq; inſolentiſsimo dicam animali. Reſpondeo, animal ipſum ut ſpecie ipſa manet, & per ſe ſolū, & ad ornatum mundi eſſe, & omnia ſibi neceſſaria non ſolùm ad uitam, ſed ad beatam uitam ſortitum eſſe: facta eſt propter ſe, non ut homini eſſet infeſta: neque enim omnis muſca hominibus infeſta, ſed quædam manent perpetuò in nemoribus: & in quibuſdam regionibus nōn ſunt, ut apud Lapones, in India etiam occidentali paucæ. Ergo generale bonum, paucorum incommodo præponi debuit. Diuina igitur ſapientia in unoquoq; fecit optimū quod ex tali materia poterat excogitari. Et leporū multæ ſunt infelices, non tamen omnes

omnes: quædam enim nunquam hominem uiderunt aut canem, nec perſecutionẽ paſſæ ſunt. Simile eſt de ſpecie ac ipſis animalibus, uelut de homine atq; partibus ſuis. Quis tam amens eſt, qui nolit potius membra aliqua amittere quàm perire? Ita animalia membra ſunt ſpeciei, quæ longè melius eſt perire, manente incolumi ſpecie, quàm ſpeciem ipſam aut deleri, aut non eſſe unquam conſtitutam. Cùm tamen & illud longè melius ſit in ſpecie, quòd tam benè in pauciſsimis animalibus ſeruatur, ſicut in plurimis, nec ulla penitus operatio perit. Animali ſi membrum pereat, perit & operatio, redditurq́; animal claudum aut cæcum, & tamen præſtat uiuere, quanquam etiam moriturum: quantò magis ſpeciem quæ nullis manca eſt operationibus, nec deformis, æternitatemq́; conſecuta eſt, tametſi in pauciſsimis animalibus poſita ſit. Igitur homo ut omnia commoda aſſequeretur, ex ultimo refractis elementis genitus eſt: nam primò elementis ueſcuntur plantæ, plantis animalia, animalib. homo. Ob id igitur carniuora omnia non ueſcentibus carne, inter piſces quadrupedia & aues ſunt ſagaciora, duabus cauſis: prima, quòd cibum habeant fugacem, nã inuenire oportet, inde aſſequi, cùm reliquis inueniſſe ſufficiat. Altera, quòd iam cibus ipſe ex elementis retuſis ſit, ſcilicet caro. Ob id etiam neq; ulla caro eſt calidiſsima, ut in ſeminibus plãtarum ac partibus earum frequenter licet conſpicere. Itaq; homo, qui etiam carnibus ueſcitur, tum maximè uolatilium,

Cur carniuora omnia ſagaciora reliquis

Cur nulla caro calidiſſima ut plantæ.

Homo quomodo calidiſſimus ac temperatiſsimus eſſe potuit.

potuit

potuit eſſe ſimul tenuiſsimæ ac denſiſsimæ, calidiſsimæ atq; temperatiſsimæ naturæ. Quatenus enim aëris & caloris plurimùm habet, elementaq; in eo frigida terra & aqua maximè à propria natura receſſerunt, ita calidiſsimus eſt: ut uerò nihil eſt amplius excoctum quàm eſſe debuit, terrenoq; elemento paucißimo & puriſsimo conſtat, maximè temperatus. Ob id homo cùm conſumitur, terræ puræ uix uncias quinq; aut ſex relinquit.

Atq; hæc fidem facere uidentur quòd homo ſit animal, hucuſq; etiam ſic eſſe creditum eſt. Sed homo non plus eſt animal, quàm animal planta. Si enim animal quamuis nutriatur & uiuat, plantæ nomen non meretur, nec omnino planta eſt, quia animam qua ſentit, habet præter plantam: homo cùm præter animal mentem habeat, deſinit eſſe animal: nam alterum genus animæ eſt quod ſentit ac intelligit, ut teſtatur Ariſtoteles. Si enim forma alia à forma fuerit, alterũ ſub altero collocari non poteſt. Sentit enim homo profectò ut animal uiuens, non tamen homo animal, ut neq; animal planta. Si enim homo animal eſt, id eſt, cuius forma ultima eſt, ſenſus effectrix anima, manifeſtum erit & eadem ratione eſſe etiam plantam: at hoc nemo admittit, nemo credit. Et qua ratione in homine ſenſus cõtinetur, eadem prorſus in animali uiuens. Nec tamen animal eſt, quod ſolùm uiuit, id eſt planta, ut nec homo animal. Deniq; ſi homo animal eſt uel ratione utens, uel carens? Non equidem carens, Hominẽ non eſſe animal.

dem carẽs, eſſet enim bellua: eſt igitur utens rationẽ. Vti itaq; ratione differentia quædam eſt animalium, uelut & bouis aut leporis propria differentia. Quæ igitur ſentit anima, ut poteſt non uti ratione, poteſt etiam uti: intellectus igitur in ea collocatur. Perſpicuum enim eſt, differẽtiam quamlibet in eo eſſe poſſe, cuius eſt differentia? Senſus igitur intelligere poſſet? Ergo homo, uita & ſenſu præditus eſt: animal autem aut plantam dicere abſurdum eſt. Quibuſdam autem uiſum eſt, quod homo animal eſſet ob naturæ conſenſum in animæ & corporis affectibus, & quòd quidam morbi ex animalibus in homines tranſirent: uelut uitiligo, quæ ex equis, præcipuè alba, tranſit in homines ſolo tactu: ut enim quis equum attrectauerit qui eiuſcemodi morbo detineatur, ſtatim ab ea corripitur. Sed & quædam ex plantis in animalia tranſeunt, quamobrem non eſt dicendum, animalia plãtas eſſe. Itaq; ad ſermonẽ de homine tranſeamus.

Vitiligo ex equis in homines tranſit.

Homo propter quatuor factus eſt.

Homo ipſe propter quatuor factus eſt: primùm, ut diuina cognoſceret: ſecũdùm, ut illis mortalia medius connecteret: tertiùm, ut mortalibus imperaret. Neceſſe enim erat & in hoc genere uelut & in cœleſti, aliquod eſſe optimum ac nobiliſſimum, quodq; imperitet cæteris, hîc autem ui, illic uerò ſponte. Quartùm, ut quicquid mente excogitari poſſet, id omne opifex maior ipſa cogitatione præſtaret, eſſetq; animal fallax. Nam belluæ fallaces eſſe non poterãt ob ſtultitiam, ſuperi uerò ob probitatem. Non

enim

enim hic finis, finis enim bonum: ſed fini neceſſario coniunctum. Hoc autē uitare conuenit, uelut & mortem: quædam enim neceſſaria uitāda ſunt, quia mala, cùm tamen ad uniuerſi ornatum pertineāt: & ſi non omnino aboleantur, ut næui & muſcæ: & quæcunq; totius non unius partis gratia eſſe uidentur. Homo igitur intelligēdo diuis ſimilis efficitur, prauitate aūt belluis. Triplex igitur hominū genus: Diuinū, quod non decipit, nec decipitur: humanū, quod decipit, & non decipitur: belluinū, quod non decipit, & decipitur. Quod uerò decipit ac decipitur, quodq; maximā ſolū occupat humani generis partē, nō ſimplex modus, ſed miſtus eſt hic ex belluino humanoq; genere.

Triplex hominum genus.

At uerò quomodo gentes atq; prouinciæ, tum reges ac ſapientes cuſtodientibus primis principijs notæ ſint, nunc dicam. Illud primùm prætereo, quod in libro de Animorum immortalitate oſtendimus, ſingula quæq; ſcilicet, contractis per multa generalia conditionibus cognita eſſe: nam hoc nō primò eſt nouiſſe ea, ſed alia quadam ratione: at uerò per ſe longeq; melius nota eſſe regna & populos, tū reges ac ſapientes, quàm prauos & priuatos ac ignobiles, nūc docere aggredior. Totū humanū genus cognitū eſt, & tota etiam terra quæ habitari poteſt, utq; illius prouincia quælibet pars quædam eſt certa, ut centeſima ac milleſima, ita etiā gens quæ in ea habitat cognita eſt, ut totius humani generis certa quædā pars. At uerò reges ipſi & exercitus & ſapiētes, cauſæ ſunt horū,

Quomodo reges & ſapientes populiq; primis principijs per ſe noti ſint.

& ut

[illegible] hoc autem maxime [illegible]is contingit cum [illegible] in exercitu, atq; circum[illegible] in orbem. Quæ tria [illegible]ſſima ſunt, & ne[illegible] conſtāt, cuius ſaperius [illegible], ita illud conſiliū [illegible] [illegible].

Sed hæc parum philoſophis attinent, pro quibus inſtitutus eſt ſermo: ad prouinciarum miracula tranſeamus. Adeò refert uarietas loci, ut ſub utroq; polo nox una ſit perpetua ſex menſium, diesq; totidem illi ſuccedens: ſed & in locis proximis quatuor, in remotioribus duorum uel unius menſis. Ita ut in Nugardia urbe olim ditiſſima, nūc Moſcho regi ſubdita, templo ampliſſimo adhuc inſigni, ubi mella nullo cultu in nemoribus proueniūt, æſtate lux una pluribus diebus maneat: atq; hæc ex ſphæræ ratione: qua conſtare non poteſt, quod Haitomus de Hanſem regione (ea poſita eſt inter Moſchicum & Antitaurum montes, non procul ab urbe Zoriga) refert, ſcilicet perpetuis eſſe in tenebris: atq; ob id inacceſſam eſſe.

Tenebræ ſex menſium & dies in quibuſdam regionibus.

Eſt & aliud diſcrimē in regionibus à calore ac frigore: quæcunq; enim ſunt iuxta polos, gelu rigent: quæ ſub zona quam Sol premit, æſtu feruent: mediæ ſunt temperatis proximæ. Sub polis ciuitates eſſe populoſas eſt impoſſibile, quoniam ſterilis eſt terra, & incommoda uectio frugum: quamobrem aut palantes uiuere neceſſe eſt, aut in paruis uillis. Qui uerò temperatam incolunt regionem, mediocres habent

Ratio triplex magnitudinis urbium.

*urbes: nam commodiùs fruges in eas uehunt, & me-
lius ac tutius in his quàm in uillis uerſantur: nã mul-
titudine hominum & muris ſunt firmiores, arteſq; ſi-
bi inuicẽ melius auxilio eſſe poſſunt. Contigit tamen
Romæ, quòd orbis imperium obtinuerit, magnitudo
incredibilis, non mœniorũ, ſed populi. At in feruidis
regionib. maximas ciuitates eſſe neceſſe eſt: primùm,
quòd ſoli pars aut ſterilis eſt, ſi aquis careat: aut ferti
liſsima, ſi abundet: ob hãc inæqualitatẽ cùm locus mul
titudini alẽdæ opportunus inuenitur, pars eſt ampliſ
ſimam urbem condi, numeroſiſsimumq; populum in
eam confluere. Alia potẽtior cauſa eſt, quòd cùm pro
cul ueniant merces, & per loca deſerta periculoſaq;,
neceſſe eſt ut ſimul plures ueniant mercatores, ac in
modum agminis, ob ſecuritatẽ: quare cùm in aliquam
urbem ſedem poſuerint, incommodum nimis eſſet
eam ſocietatem uagari, non ſolùm mercatoribus, ſed
urbibus: unde melius eſt & longè facilius, uicinos om
nes in eum locum confluere, quod cùm multis perſe-
uerat annis, contingit etiam è paruo pago urbem fie
ri populoſiſsimã. Tales igitur ſunt, Quiſnai, Singui,
Cambala & Cairum. Hanc ciuitatem Gehoar Illyri-
cus ſeruus Elcaim Mahumetanorũ Pontificis in Ægy
pto ædificauit ſecuritatis cauſa, uocataq; nomine
Pontificis Elcaira, inde corrupto uocabulo Cairum.
Si quis obijciat Byzantium ſeu Conſtantinopolim,
tametſi cũ his quæ ſexaginta atq; amplius habẽt paſ-
ſuum millia in ambitu, conferri minimè debeat, cauſa
tamen*

Quatuor urbes maximæ orbis.

Cairi urbis origo.

tamen imperium eſt. Antiquitate autem nulla nobilior Lycoſura Arcadiæ ciuitate: ante illam inquit Pauſanias, ſol ciuitatem non uidit. In Lyceo monte à Lycaone Pelaſgi filio ædificata eſt. Ciuitates ſitu ac uiris conſtant. Situs ſalubris, inexpugnabilis, adituq; facilis eſſe debet. Inexpugnabilis ſitus eſſe non poteſt, niſi monte, uel palude, aut aquis. In montibus aditus difficilis eſt, in paludibus ſalubris eſſe non poteſt: igitur in aqua ciuitas æterna collocanda eſt. At nec in omni aqua, ſed quæ breuibus & uadis abundet. Neque breuia & uada ſufficiunt, in dulcibus enim aquis inſalubris fiet aër. Quòd ſi à continente abſit plurimum, aut mari obruetur, aut ſiccabuntur uada: quæ ſi ſiccentur, ſama intereat neceſſe eſt: nam nec nauigationi locus, nec agri in mari eſſe poſſunt. Talis ſitus eſt Venetiarum, & Singui, ubi ſex millia pontium lapideorum, & Quinſai, ubi duodecim millia, & in Amſterdamo Batauorum ſeu Holandiæ urbe. Atq; has omnes & maximas & opulentiſsimas eſſe haud dubium eſt. Quod ad uiros attinet, horum duæ ſunt partes, corpora menſq;. Corporibus utimur ad ea quæ mẽs docet & imperat. Mens pura eſſe nequit, nec cui omnes libenter pareant, niſi quòd puriſsimum eſt illius ſeparetur & imperet. Pars autem hæc mẽtis, lex uocatur. Sola igitur ciuitas in qua lex imperet, non homines, & corpora hominum militari robore exercitata, ſituſq; tum ſalubris, tum tutus, & aditu facilis, æterna in libertate manere,

Lycoſura ciuitatum omnium prima.

Vrbium æternarum quinq; conditiones.

Venetæ urbis laus.

id eſt, diuturna poteſt. Talis eſt Venetiarum cõditio: quamobrem urbs Venetiarum uel ſola, uel maximè libera urbs meretur appellari. Dictum eſt autem de his alibi.

Linguarum diſcrimina 62

Tertia diſcriminis ratio, ex lingua eſt: nec eſt aliud in quo plus homo ab homine differat, cùm cætera animalia iiſdem uocibus eoſdem demonſtrent affectus. Solus homo ab homine non plus intelligitur, quàm à leone hirũdo. Quot uerò ſint diſcrimina linguarum, explicare numero uix queam. Sunt tamẽ ſex ſimplicia genera: ab ore, & hi quaſi ſibilant: à lingua intra dentes, à lingua exerta: tum hæc duplex, ut in labijs, & in palato: à gutture, & à pectore. Licet aũt hæc omnia fermè diſcrimina in Italia inſpicere: nam Florentini gula, Veneti palato, Neapolitani dẽtibus, Ianuenſes labijs proferunt. In uniuerſum lingua quatuor modis ſimplicibus ſermonem edit. acuta, reflexa, ſuperius, inferius, & libera. Libera lingua eſt Romana, ſuperius inflectitur Anglica. Fiunt autem modi compoſiti quinquaginta ſex, quibus additis ſex ſimplicibus, erunt ex prolationis differentia ſexaginta duo linguarũ genera. Sed hæc uariantur ſingula pro nominum ratione, ut homo Latinè, ἄνθρωπος Græcè, umbri Hiſpanicè, etiamſi nulla eſſet in prolatione uarietas. Quædam etiam eſt differentia in prolationibus, nam uel idem uerbum ſubijcitur pluribus prolationum generibus, aut quædam ijs, quædã alijs: quis igitur infinita genera linguarũ eſſe nõ nouerit? Sunt

autem

autem ex his quæ non facilè nomina iungunt, ut Romana & Hiſpana. Quædam mira felicitate utuntur compoſitis nominibus, ut Græca atq; Germanica.

Germanica lingua ut Græca feliciter nomina iungit.

Vltimum erat diſcrimen à moribus, ut ſint qui homines edant, quorum genus adhuc in Nouo orbe apud Hiſpanam inſulã perſeuerat. Neceſſe eſt autem hos homines feros eſſe, atq; eandem habere rationem quam lupi ad iumenta. Initium ex odio fuit: inde ſapore allecti, atq; ignauia, cum nephãda omnia ſuis incrementis augeantur apud homines, in uſum uindicta tranſiit.

Homines edẽtes humanas carnes.

Sunt & præter hæc diſcrimina naturalia ſexus, ætatis ac temperamenti, adeò ut plus homo ab homine differat, quàm à lupo capra. Differunt igitur primùm magnitudine: & qui ſunt immenſi, gigantes uocantur: qui parui, pygmæi ſeu pumiliones. Fuiſſe gigantes cùm multa teſtentur monumenta, id tamen in primis argumento eſſe debet, quòd Claudij Cæſaris temporibus Gabbara nomine Arabs fuit longitudine nouem pedum ac totidem unciarũ, quæ ſi in noſtram redigatur menſuram, implet ſeptem brachia lignea, & quartam partem cum ſextadecima. Minus mirum uideri poßit noſtra ætate, cùm inſula gigãtum in Nouo orbe inuenta ſit. Nec ſcio tamen an is, quem Cæſar noſter Italiæ, non parua cum admiratione oſtendit, ex illa inſula eſſet oriundus. Vnum tamen ſat eſt, Gabbaræ magnitudinem fuiſſe mirabilem, cùm homo magnus trium brachiorum longitudinem nõ expleat.

Gigantes.

Brachij longitudo.

Homo magnus noſtra ætate non

attingit longitudinem triũ brachiorum.

Adducor autem autoritate ſcribẽtium olim de re militari, qui tyronum mediocrem magnitudinem quinque pedum eſſe ſtatuerunt: ut quarta parte pes antiquus menſura brachij noſtri minor ſit: ita Gabbara brachiorum quinq; & trium partium e quatuor ſeu nouem unciarum, quæ menſura dupla eſt communi hominum ætatis huius magnitudini. Vt non abs re dictum ſit ab illis, hominem tanta magnitudine neque poſt Claudij tempora, nec mille annis ante Auguſtum uiſum eſſe. Ante autem belli Troiani tempora Aiax Telamonius ingentis magnitudinis fuit. Refert nanq; Pauſanias, detectum illius monumentum inundatione aditu præbẽte, uiſamq; genu rotulam diſco Pentathli adoleſcentis æqualem. Hic autem ambitu capitis humani iuſtæ magnitudinis quum maior ſit, manifeſtum eſt Aiacem Gabbara fuiſſe maiorem. Hylli quoque oſſa eadem ætate quæ Adriani Imperatoris fuit detecta, adeò grandia uiſa ſunt, ut non hominis, ſed belluæ eſſe credita ſint. Hyllus autem Herculis temporibus uixit.

Aiacis Telamonij magnitudo.

Hylli proceritas.

Quod ad pumiliones attinet, anno præterito circunferebatur uir perfecta ætate cubiti longitudine in pſittaci cauea. Sed non minus gigantum proceritas inutilis eſt ad animi experimenta, quàm corporis pumilionum.

Pumilionis Paruitas mira.

Alij ſunt natura non magnitudine rara, uelut Colanus urinator Cataniæ, quæ urbs eſt in Sicilia, ciuis, quem conſtat parum ante noſtram ætatem, imò ætate

Colanus urinator.

noſtra

noſtra floruiſſe. Is ſub aqua ternis ac quaternis horis uelut piſcis latitabat. Nec ualde mirum, cùm in India occidentali nunc paßim urinatores margaritarũ oſtreis uenandis intenti, per horam integram ſub aqua latitent. Sunt & forma mira, uelut Protophanes Magneſius, qui eadem die lucta pancratioq; uictor in Olympijs euaſit. Huic enim ſub Adriano, rurſus detecto cadauere, os unum perpetuum à iugulo ad ilia coſtarum loco inuentum eſt.

Protophanis forma mira.

Alij quoque euentu admirabiliores, uelut Ariſtomenis Meſſenij fortuna: hic enim primò in pugna à Lacedæmonijs captus, & cũ cæteris captiuis in Ceadam (hæc erat fouea ſub terra profundißima) præcipitatus, cùm duobus diebus cæteris mortuis inter illos uelut mortuus iacuiſſet, reuixit, & uulpem inſpiciens quæ cadauera deuorabat, illius apprehenſa cauda pallioq; obiecto deductus eſt ad locum per quem ingreſſa erat uulpes, hic erat foramen anguſtiſſimum, euaſitq;: ac genito filio rurſum captus, ſomnio puellæ, quam poſtmodum filius in uxorem duxit, euaſit. Demum ſuperſtite filio ex morbo ſenex extinctus eſt, adeò conſtanti opinione quòd immortalis eſſet, ut Græci homines poſt multa ſecula & uiuere & uideri illum affirmarent.

Ariſtomenis Meſſenij hiſtoria.

Nec minus miraculum Leonarti Piſtorienſis, qui ſenſim eò ſe traduxit, ut ſemel tantùm in hebdomada cibum ſumeret. Et ſub Clemente Pont. eius nominis ſeptimo, uir Scotus iuuenis piliſq; rubeis, & (ut uidebatur)

Homines abſque cibo uiuentes.

uidebatur) habitu bilioſo, cùm ſpontè ſe obtuliſſet, diebus 11 in cuſtodia habitus abſq; cibo, alioquin aſſuetus uſq; ad 20 diem: & uſq; ad 30 in eadem inedia perſeuerare, miraculi præmiũ accepit. Huius autem cauſas ſuperius docuimus.

Hamar odoratu mirabilis.

Quid de Hamar Africano, qui cùm in ſolitudinibus lippitudine laboraret, arenam odorans dixit, Iam prope habitata loca ſumus. Atq; ita ab Ægypto millibus paſſuum 480 diſtans, & ab oppidis tribus Berdeoan Libyæ 1000 paſſuum 40 ſenſit habitationis odorem. Fertur enim calido & ſeruatur ſicco odor: quamobrem his in regionibus percipere potuit tetrum odorem, quem ſordes tum animaliũ, tum hominum exhalant, cùm non minus eſſet odore canis, quàm colanus piſcis. Sunt & alia monſtris ſimilia, uelut in Caſſena Africæ regione iuxta Æthiopes, uiri labijs ac naſo admodum craſsis. Irridebit ignarus naturæ rerum, qui non uiderit Hippocratem Macrocephalorum hiſtoriam cauſaſq; narrantem, in libro de Aëre & aquis. Et nos uidimus Ioan. Petrũ Boſiſium fabri lignarij urbe noſtra filium, qui in parte orientali urbis iuxta cœnobium ſeruorũ habitat, iuuenem annos 20 plusúe natum, cui ungues nunquam ſecare aut neceſſe fuit, aut contigit. Conſiderauimus nos rem diligẽter, ne forſan nobis imponeret, uidimusq; ſummam digitorum partem adeò carne munitam, ut nec ungues eſſent neceſſarij, nec opportuni. Sed & ipſi ungues breues erant, quaſiq; reſecti.

Monſtroſæ formæ.

Ioan. Petrus Boſiſius.

Vidimus

Vidimus & filium Bernardini Komeri lignorum mercatoris annorum trium, qui cùm ex febre & conuulſione conualuiſſet, tanta ſub femoribus diſtentio ac palpitatio relicta eſt, ut immotis pedibus corpus perpetuò reſiliret: uelut in circulatorib. quibuſdam. Vnde deprehendi eam quam uocant ſaltationē, morbum eſſe ac ueram: quoniā ueræ infantis aſsimilatur.

Formoſiſsimi.

Præſtiterunt alij forma, ut Cratinus Æginēſis Achiuus mortalium formoſiſsimus: poſt quem Alcibiades Athenienſis. Alij pedum uelocitate, ut Corinthius Ladas. Ingenio præſtāt Indi Cambaiēſes, à quibus notæ numerorū ad nos defluxerūt. Valent hi plurimùm ſupputandi rationibus: etenim ingenium mathematicis, iudicium naturalibus, memoria uerborum ſerie probatur. Poſt Indos Græci, poſt quos Hiſpani, Siculi Italiq;. Roboris quoq; mirabilis experimenta non deſunt. Saltator quidā geminos in humeris, totidē in brachijs, unum in ceruice ferens coram nobis ſaltabat. Circulator alius lapidē, quem quatuor homines non ferrent, capillis eleuabat, altero prius homine, quod ad alleuiandum pondus faciebat, in humeros aſſumpto. Idem malum cymbæ, dictu incredibile, dentibus primò ſuſtinebat: inde in humerum transferebat, & ex illo in alterū, nulla adiutus ope manuum, cùm perpetuò malus erecta ſtaret. Ex antiquis autem conſtat Martium Romanum ciuem, fabri filium, ab Hiſpanis legionibus, Scipionum loco in ducem, ob robur electum: ſolitum carra uenientia arbori, uel lapidi innixum

Indi ingenioſiſsimi.

Roboris experimenta maxima.

di innixum

di innixum remorari. Quemcunq; quò uellet trahere, aut impellere. Digito intra pugnum concluſo, ut nodus ſolus promineret, non aliter quàm claua feciſſet, feriebat hoſtem. Refertur & de Sicinio dentato. Herculē quoq; huiuſmodi robore tum in ſapientia inſigni præditum fuiſſe conſtat. Hominis autem qui moderatam non excedat magnitudinē ſummum robor eſſe diffinitur, ſi mille librarum pondus perferat: quod cōmodiſſimè fiet, ſi loricam ocreasq; plumbeas induat. Hæc cùm mira uideantur, quatuor tamen conſtant, cœli natura, propagatione, uictu, atq; arte. Regiones (ut dixi) maiores, aliæ minores homines producunt. Pumiliones facere non ſecus ac meliteos canes licet: naſcuntur enim ex paruo patre ac matre, faſcijs arctè colligantur, non affatim nutriuntur, ſed tenuiter. Atq; utinam tam utilis eſſet hæc inuentio, quàm facilis. Eadem ratione magni è magnis parentibus procreantur, exercentur, nutriuntur affatim, faſcijs non conſtringuntur. Sed fallax in magnitudine, non in paruitate, robore, naturaq;. Nam ex urinatoribus urinatores ſpontè naſcuntur, inde ars & patiētia naturā adiuuat: licetq; in his omnibus ſemper augēdo procedere, donec humana natura patiatur, inde fit reditus.

Modus procreandi homines magnitudine aut natura mirabiles.

Quātum uerò regio poſſit, Senegæ flumē (ea prouincia eſt in extrema Africæ parte in occidentali latere) oſtendit, ubi qui citra flumen ad Boream habitant, cinerei coloris ſunt & parui corporis: qui uerò

Senegæ fluminis mirum.

ultrà,

ultrà,nigri,procera ſtatura ac robuſta ſunt:ſiquidem ea parte regio tota uiret,altera ſqualet.

Spurij cur malorum morum tres cauſæ.

Iam uerò ut de inſtitutione loquar,illud uidendũ, cur ſpurij plerunq; ſint malorum morũ, & raro fructum bonum ferant: à uilibus enim & ſine moribus mulieribus,utpote ancillis, primò generãtur. Tum uerò alij à meretricibus impudicis,mẽdacibus, guloſis, peruicacibus: cumq; ſequantur matrem, tales & ipſi fiunt. Inde negligitur illorum inſtitutio. Pater quoq; plerũq; cùm generat,flagitioſo & immodico amore detinetur. Plus poteſt igitur matris natura,inde educatio,tertiò patris affectus. [redacted]

[redacted]

Nutricum uitia,quæ maximè pueris nocent.

Nutricem igitur neque luſcam,neque ebriam, neque ægram,neque prauorum morum elige: luſca luſcum efficiet infantem,non lacte, ſed intuitus cõſuetudine: ebria conuulſioni illum præparat debilitatq́;, & ebrium ac intemperantem faciet: ægra ægrum, inſana inſanum. Plurimùm poteſt nutrix ad mores & corpus formandum,adeò ut quæ nigris eſt oculis, oculos infantis denigret,etiam ſi albi natura fuerint. Sed & qui cum infante uerſantur,plurimùm faciunt ad morum inſtitutionem, & ad oculorum ſitum. Ne igitur ſtrabum ſeruum aut ancillam ei iunxeris: quales igitur oculos pueri habere uelis, talem elige nutricem.

Nutrix oculis nigris,nigros efficit infantis oculos.

Quatuor utilia puero, quæ nulla parantur impenſa.

nutricem. Infante nutrito hæc quatuor, quæ nulla penitus impenſa parantur, atq; ob id etiam cuilibet pauperi communia ſunt, habere curabis illum: Pulchrum nomen, uenuſtos mores, corporis agilitatem, & ut ſit ambidexter, quod etiã Platonis præceptum eſt. Sunt & alia utiliora & modico indigẽtia diſpendio, ſed tamen non adeò facilia pauperrimis. Sunt autem & ipſa quatuor, ars nobilis, habitare in urbe, ſcire ſcribere, ac computare. Super omnia, ne fur ſit cauere debes, hoc autem hac arte paratur: mitte in loca diuerſa antequàm emendi officio illum addicas, obſer~~*ua illum peccantem atq;*~~* uerbera indicta cauſa: cùm* ~~*enim illud ſecum cogitat, te ſcire quòd ſcire non putabat, nihil latére te exiſtimabit, atq; eo modo cauebit ne decipiat: mitto etiam neceſſaria, ut non ſit illi opus habere pecunias: dico autem neceſſaria,*~~* omnia quæ illi uelis indulgere. Hoc modo per artis exercitationem, deduces ad iuuentutem: tunc homo perfecta ætate ſenſuq; ac corpore, ſuis relinquendus eſt moribus.*

Quatuor alia puero ualde utilia, ſed non adeò communia.

Quomodo prohibere poſſimus, ne puer ~~furetur~~.

Diſpenſatorem fraudulentum quomodo deprehendes.

Quòd ſi diſpenſatorem fraudis coarguere propoſitum ſit, ubi decipiat te, accepta in ſcriptis ratione finge illicò amiſiſſe, aliam repoſce, confer inuicem: & ubi non conuenerint, fraudem ſubeſſe intelliges. Caue tamen, ne tantum temporis interponas, quòd ille meritò oblitum ſe poßit excuſare. Cùm quidam coarguerent de falſa donatione hominis qui iam diem obijſſet, inuentis libellis expẽſarum defuncti uiri qui eum alia in ciuitate fuiſſe declarabãt, cauſa fue

runt

runt ſuperiores. Alij hominem ſupponunt qui ex con dicto uendit, inde in rationibus precium requirunt. Exigua *hæc eſſe uidentur & pertrita, ſed non tam exigua quin ad compendium rei familiaris alijs nobilioribus ſubtilitatibus multò præferēda non ſint: nam horum aut contemptu, aut ignoratione etiam opulentiſsimorū uirorum res euerſa eſt: nec tam pertrita ut non lōgè plures hæc ignorent, quàm qui ſe ſcire perſuadeāt.* Sunt *enim genera horū plurima, ſed de* Te*chnis, peculiarem librum nec exiguum ſcripſimus.*

Corporis perfecti forma humani hæc eſt: totius longitudinis à capillorum ortu ad pollicis digiti pedis extremum, facies pars decima eſt. Hanc *per tria æqualia diuidit ſpacium, quod eſt à naſi ſummo ad capillorum originem, & ab illius imo ad mētum, ut naſus ſit totius faciei pars tertia, & corporis totius longitudinis trigeſima: oris diductio, ſeu longitudo ipſa, æqualis eſt oculorum longitudini, quæ ab angulo hircqui ad lachrymalem extenditur. Sed hoc ſpacium æquale eſt interſtitio oculorum, ut trifariàm diuiſum ſit quod eſt ab hircquo ad hircquum, ſcilicet duobus oculis & medio ſpacio intercepto.* Hoc *totum duplum eſt naſi longitudini, ut ſit oculi longitudo uel oris diductio dupla nonæ parti longitudinis faciei: ob id etiam oculi longitudini & oris diductioni, naſi longitudo ſeſquialtera eſt, quæ cùm ſit tripla ſpacio, quod eſt ab imo naſi ad os, erit hoc ſpacium dimidium diductionis oris, uel longitudinis oculi.*

Oris ambitus duplus naſi longitudini, & triplus diductioni. Totus igitur faciei longitudo ſeſquialtera eſt oris ambitui ſeu ſpacio inter hircquos oculorum contento: nam hoc ſpacium æquale eſt cum oris ambitu. Naſi ambitus in imo quanta eius longitudo, longitudo uerò naſi æqualis auris lõgitudini, & ambitus auris oris ipſius ambitui. Naris foramen pars eſt quarta longitudinis oculi. Sic igitur diſponantur:

Humani corporis partium proportio.

Facies	*par.*	18
Ab hircquo ad hircquum	*par.*	12
Naſi longitudo	*par.*	6
Naſi ambitus in imo	*par.*	6
Auris longitudo	*par.*	6
A capillorum radice ad naſum	*par.*	6
Naſi imum à mento	*par.*	6
Oris longitudo	*par.*	4
Oris ambitus	*par.*	12
A uertice ad imas ceruices	*par.*	24
A ſummo pectore ad capillorum ſummas radices	*par.*	30
A ſummo pectoris ſeu furcula ad uerticẽ	*par.*	42
Auris ambitus	*par.*	12
Oculi longitudo	*par.*	4
Oculorum diſtantia	*par.*	4
A naſi imo ad os	*par.*	2
Ab ore ad mentum	*par.*	4
Naſi foramen	*par.*	1

Frontis

Frontis ſummi ambitus	*par.*	18
Palma manus ab articulo ubi iungitur ad ſummum medij digiti	*par.*	18
A mento ad uerticem	*par.*	30
Pes	*par.*	20
Cubitus	*par.*	30
Pectus	*par.*	30
Totum corpus	*par.*	180

Muſculi etiam temporum faciei longitudini proportione reſpondent: & naſo aures, ut obſeruauimus. Ambitus quoque calcis quà pes flectitur, æqualis eſt circuitui ſuræ: unde ocreis menſura. Itemq; à manus nodo ad ſummum digiti medij pars decima totius longitudinis, à naſi imo ad uerticem, uel à uertice ad imas ceruicis partes duplum eius ſpacij quod eſt ab hircquo ad hircquum. Nam à capillorum radice ad uerticem, quantum à mento ad ſummum naſi. A furcula pectoris ſuperiore ad radices capillorum finemq; frontis, quantum eſt cubitus ſeu latitudo pectoris, id eſt totius corporis longitudinis pars ſexta. Pedis uerò lõgitudo pars nona totius corporis. Rurſus à furcula ſuperiore ad uerticẽ, partes quadraginta duæ. Sicq; apud Vitruuium litera debet emendari, cùm conſtare nõ poßit ratio, ut differẽtia octauæ & decimæ partis addita ſextæ, impleat partẽ quartam totius. Expanſis aũt manibus altitudo totius corporis ad unguẽ impletur: & ſi pedes ac manus diducas,

Vitruuij locus emendatus.

umbilicus medius fiet, ut ex priore figura quadratũ, ex poſteriore circulus, ambæ in ſuo genere figurarum perfectiſſimæ, altera rectilinearum, reliqua obliquarum conſurgant. Tam exacta diligentia in menſuris natura utitur, ſed nec minus in temperatura ac miſtione: quamobrem nunc de ea dicere iam tempus eſt, initio à generatione ipſa ſumpto.

LIBER DVODECIMVS DE hominis natura & temperamento.

Cauſa ſimilitudinis filiorum ad parentes.

Cum ſemẽ paternum materno dominatur, filij animo ſimiles ſunt patri: ſi contrà, matri. Si autem paternum ſemen ſanguini mẽſtruo imperet, corpori ſimiles patri efficiuntur: ſi uincatur, matri: propter hæc animo quidem filij patribus ſimiles ſunt, corpore autẽ matribus. Sanguis enim menſtruus potentior eſt ob multitudinem paterno ſemine plerunq;, uelut & illud materno, quod minus eſt ac tenuius. Eadem ratione in tenera ætate matri, cùm adoleſcunt, patribus ſimiles magis efficiuntur. Etenim à caliditate mares procedunt, à frigore fœmellæ: quoniam quod perfectum eſt, potentius multitudine, aut loci caliditate ſuperat quod eſt imperfectũ. Inde nata ratio maſculos filios procreãdi triplex. Prima, ut homo exerceatur, ſolidioreq; utatur cibo, & rarius cõcumbat: nam ſic ſemen calidius euadit. Secunda, ut

Modus procreandi filios maſculos.

mater

mater ſuper latus decumbat dextrum, & à concubitu illico ſuper illud quieſcat. Dixit enim Hippocrates, maſculi in dextris, fœminæ in ſiniſtris generãtur. Facit & ad hoc herba mercurialis dicta maſcula, quæ duos quaſi coleos habet pro ſeminibus: nam fœmina racemos, autore Dioſcoride, à quo ſumpſit Plinius. Has ambas in noſtro horto cũ Thoma Iſeo medico dum hæc ſcriberem conſiderabam. Ex ſecunda obſeruatione multi noſtro conſilio potiti ſunt uoto: tertiam hanc nondum experiri contigit. Oportet autem, ut aiunt, nuper purgatis ex irino ſupponere, & in cibis propinare: & ubi conceperit, maſculæ folia edenda dare. Homini uerò cùm paucißimis animalibus proprium eſt, toto anno poſſe concumbere: atq; etiam gignere. Et quæ utero gerunt, quia os ceruicis uteri ſemper patet, cõcumbere poſſunt, & ſi os uteri aperiatur, ſuperfœtare eas cõtingit. Ab unico etiam partu in perpetuũ lactare poteſt. Noui mulierẽ quæ ex eodem partu, tres lactauit fratres annorũ ſex ſpacio. Deterius tamen lac, quo à partu longius abeſt: nam geſtatione uteri & puerperio ſanguis purgatur. Repurgatis etiam uaſis, in quibus lac generatur, ex noua lactis generatione ipſum ſyncerius reddit. Ex unoquoq; enim humore qui natura aut arte ſit, quippiam fecculẽtum relinquitur in uaſis, quod dum generatio illius manet, elui nequit. Gemelli etiã ſimul generãtur, & eadẽ die oriũtur, teſte Hippocrate. Itaq; partis ad partẽ in motu Solis ratio cõſtat in uteri ge-

Lib. 4. c. 183.
Lib. 25. cap. 5.

ſtatione, cùm dierũ numerus idem ſit: neq; enim alio diei menſura definiri poteſt, quàm motu Solis in eadem parte: uel quia natura humana, non ultra diẽ ferre poteſt irritata priore partu. Immenſum me æquor ingredi iam ſentio, de abditis naturæ humanæ differentijs dicturus, maſculorũ ac fœminarũ, ſenum ac iuuenum, tum gentiũ atq; partiũ. Siquidẽ adeò ex his quædam diſtare uidentur, ut nõ unius generis eſſe credantur. Numidarũ enim pleriq; nunquã manus aut faciem lauerunt, à potuq; abſtinẽt aquæ: gladium non habẽt, ſed cõtenti ſunt camelarum lacte & iure carniũ, adeò ſordido cõuictu, ut nihil à belluis diſtare credas. Quid rudes hos & agreſtes cũ lautiſſimis Cambaiæ populis ac ingenioſiſſimis conferes? Senes his delectãtur quæ paria ſunt ipſis cũ iuuenibus, ut ludo aleæ: nõ enim uinci ſtudio iuuenũ æquo animo patiuntur: ob id ſenes mẽtis exercitationẽ magis amant, iuuenes corporis, in cæteris ſtudia ex toto diuerſa, imò cõtraria. Senes, auari, mœſti ac timidi ſunt: iuuenes uerò prodigi, alacres & audaces. Vidẽtur igitur ſtudia ætatũ diuerſarũ nõ minus eſſe inuicẽ cõtraria, quã animaliũ diuerſæ ſpeciei. Equidẽ humana natura, ut & aliàs dictũ eſt, uniuerſam rerũ omniũ molẽ uidetur amplecti: & in illius ſtructura multa ac magna latẽt. Nam ſanguis mẽſtruus ex quo coagmẽtatur, uim magnã habet. Siquidẽ mulier dũ eo laborat, ſpecula chalybea ſpiritu inficit rubigine, & ſata per quæ uadit, lædit. Sed & balneum primogeniti filij, ubi illius ſanguinis

Numidarum mores agreſtes.

Senes quibus ſtudijs maximè gaudeant.

Menſtrui ſanguinis uires.

Lepræ cura.

ſanguinis ſunt reliquiæ,ut experimẽto uidi, leproſos mundat. Cauſa à ſympathia,mea ſententia quærenda eſt. Corruptior enim ſanguis per arterias & uenas ingreſſus,corruptum attrahit. Eſt autem ſanguis qui à partu effunditur, & potẽtia qualis noſter, & corruptior, & uiribus adhuc partus ac pueri calidior: quocirca uehemẽter urget & purgat & extinguit, uelut radij Solis ignis flammam obruũt & euaneſcere cogunt. Sed ut ad rẽ reuertàr, oſtẽdiſſe me ſcio in ſecũdo contradicentiũ medicorũ, omnes filios patrium aliquid aut auitũ ad unguẽ retinere: dico autem uerrucam,uel cicatricẽ,uel effigiẽ,uel mores,aut manuum lineas.Itaq; ſi bene miſceantur hæc ſemina, & ad minimas partes iungãtur, robuſti fœtus euadũt. Quamobrẽ ſpurij robuſtiores ſunt, quoniam ob amoris uehemẽtiam ſemina mu'tũ miſcentur. Simili ratione & qui paucos generãt,non enim conueniunt ſemina, incolumiores & ualidiores gignunt: quia quæ non conueniebant,cùm miſta ſunt, cauſam ualidam miſtionis ſortita ſunt. Eadẽ ratione muli longæui magis ſunt equis & aſinis, à quibus procreantur: nec quia à coitu abſtineãt, nam & qui ex eis coeũnt, diu uiuunt,& qui à coitu abſtinẽt equi,parũ: relinquitur igitur quòd hoc ob ualidã miſtionẽ cõtingat: nam ubi ualida miſtio, ibi tenuitas ſubſtãtiæ: & ubi tenuis ſubſtãtia,ibi & ſolida. Cùm enim diſsidẽt quæ miſceri debent,ut attenuentur plurimo indigent motu, unde tenuia & ſolida euadunt. Hinc fit, ut duo

Filij omnes patrium aut auitum aliquid unguem retinent.

Spurij curro-buſtiores.

Muli cur longæui.

Cur duo homines eadem temperie, & uictu eodem utentes, diuerſa uitæ ſpacia ſortiantur.

homineseadem temperie præditi, diuerſa ſpacia uitæ attingant, eodem quamuis utantur regimine, alter enim in iuuentute, alter ualde ſenex obibit. Nam longißimæ uitæ erit, ſi denſa & ſubtili ſubſtantia conſtet: breuis, ſi ſubtili & rara: mediocris, ſi craſſa & rara: nam dēſa (ut dixi) & craſſa conſtare nō poteſt.

Auguſti forma.

Sunt qui ex dentium forma, uitæ tempora coniectantur. Sed tamen Auguſtus, *qui annis 76 uixit, dentes habuit raros, paruos & ſcabros, ut oculos ſplendidos ac uibrantes, quales &* Alexandro Magno *fuêre, ut refert* Adamantius Sophiſta. *Facit & ad uitæ longitudinem atq; robur,* Veneris *paruus uſus: nanq; plurimum in ea effunditur ex arteriali illo ſanguine atq; purißimo ſpiritu, quod his indigeat generatio, propter quam* Venus *ipſa conſtituta eſt: colliquat etiam corpora, & cerebrū offendit ac neruos, tremulosq; efficit. ſenium accelerat & canos, oculosq; præcipue debilitat.*

Veneris damna.

Duo genera in nobis uenarum & ſanguinis.

Sed quoniam de ſanguine arteriali mentio facta eſt, non ignorare decet duplices in nobis eſſe uenas: alias quidem tenues & immobiles in ipſa ſuperficie corporis, in quib. ſanguis tepidus ac ruber: alias uerò ſub his craſſas & pulſantes, in quibus ſanguis flauus ac calidißimus continetur, qui à corde prouenit, ut primi origo eſt iecur. Pulſant uenæ hæ craßiores unà cū corde & æquis temporibus: hocq; motu calor ipſe naturalis conſeruatur, & quicquid fuliginoſum collectum fuerit eijcitur. Dum enim dilatantur, refrigerantur: dum cōſtringuntur, fuligo eijcitur.

Pulſus & motus cordis utilitas.

Cur currentibus uenarum pulſus.

tur. Accẽdi uerò ex motu ipſo calorem, indicat pulſus uehemens & reſpirandi deſiderium, & incẽdium corporis & ſudor manans poſt curſum.

Sed ut ad reſpirâtionis commoda reuertar: reſpirant animalia omnia manifeſtè uel occultè. In aëre quidem uolucres, ſerpentes, & quadrupeda: in aqua autem piſces branchijs calorem ſuum moderantur. Indicio eſt, quòd ad aërem translata ſuffocantur, ut animalia quadrupeda uiciſsim in aquis. Cancri autem & aqua & aëre ad reſpirationem utuntur, & modicè utroq;. Manifeſtè reſpirant muſcæ, culices, ac bombyces. Tardigrada uix uideas reſpirare, cancrum, teſtudinem, limacem, ſcarabeũ, chamæleonta, ſalamandram: cauſa eſt in his, quod ubi motus frequens, ibi reſpiratio frequẽs eſt neceſſaria, tum magna: ubi paruus, nec celer nec magna. Ob id animalia magna, quæ parum & tardè reſpirãt, breuis uitæ ſunt, ut boues: parua enim reſpiratio, parui caloris eſt indiciũ, qui magnam molem diu regere nequit. Signum tamẽ maximum uitæ longæuæ eſt, multùm ac tardè creſcere. Huic proximum, parum & tardè. Sed ſi multùm & celeriter, hoc breuis uitæ eſt indicium: parũ uerò augeri & celeriter, breuiſsimæ uitæ eſt argumentum: nam humidum quod facillimè extenditur, celeriter etiam conſumitur: quod uerò tardè cõſumitur, pingue eſt ac denſum & minimè aqueum, & ob id etiam non facilè extenditur. Ob id elephas, inde homo, pòſt camelus, qui ad centeſimum quandoq; annum attingit,

Reſpirationis uarietas.

Maximum ſignũ uitæ longæuæ.

uitæ longiſſimæ cenſentur.

Longæua uita progenitorum autoris.

Accepi ex monumentis tabellariorum, ab ortu abaui mei paterni Aldi, ad hanc uſque diem 269 annos iam fluxiſſe, ut nulla familia uitæ lōgioris in Italia eſſe credatur. Contigit & fermè ſimile in materno genere, è proauo enim Aluyſio uſq; ad hanc diem anni fluxêre 170. Cauſa longitudinis uitæ in homine eſt calor maximus, & humidi pinguis abundantia, & tenuitas ſolida: breuitatis autem, multa reſolutio.

Homo cur malorum morum.

Homo igitur natura calidiſſimus atque humidiſſimus eſt, ob id etiam malorum morum: calore enim euaſit crudele, doloſum, inconſtans, & iracundum: humido uerò fluxum, eneruε, laboris impatiens, & deliciarum amator: utroque autem, guloſum ac libidinoſum.

Sapientes cur peſſimi uiri.

Ob id etiam ſapientes cùm calidiſſimi ſint natura ac humidiſſimi, propterea niſi philoſophia proficiant, peſſimi omnium ſunt.

Sapientes cur melancholici.

Adiuuat ad hæc perpetranda induſtria, quam ex ſtudijs acquiſiuerunt: & melancholia, quæ reſoluto humore pinguiore gignitur ex ſuperfluis ſtudijs atque uigilijs. Vnde nephanda perpeſſos egiſſeq; ſapientes, nihil aliud eſt dicere, quàm naturam ſecutos, non profuiſſe illis philoſophiæ ſtudium. Itaque & reſolutio humidi, uitæ breuitatis cauſa eſt, ut abundantia diuturnitatis.

Plantæ aut animalibus diuturniores.

Ea ratione etiam animalia minus uiuunt plantis: nam moueri illa neceſſarium erat, igitur & habere calorem qui conſumeret, calore autem humidum conſumente (ut dixi) uita breuior fit. Porrò tenuitas

nuitas omnibus rebus ſi ſoliditati iungatur utilis eſt, iucunda atque grata: in paruis autem etiam neceſſaria. Apes quia tenui ſubſtantia ſunt, ideo ſagaciſsimæ & diu uiuunt, ut ad ſeptimum annum. Vnde Virgilius ille Maro,

Subtilitas in omnibus utilis, ſed in paruis neceſſaria

— Neque enim plus ſeptima ducitur æſtas.

Formica etiam ipſa diu uiuit ac quantum apis. Sunt qui teſtudinis uitam ad ſexaginta atque amplius annos producunt, argumento quòd multum & tardè creſcant, quod (ut dixi) argumentum non ſolùm in hominibus, ſed & animalibus omnibus & plantis ualet. Hominem igitur inter omnia eſſe tenuiſsimæ ſubſtantiæ, tum illius adipem, oſtendit ſepulchrum ducis Alexandri Florentiæ, quod cùm ex candidiſsimo marmore craſſoq; conſtaret, pinguedine tamen cadaueris tranſeunte fœdatum eſt macula, tum baſis, decidentibus in eam guttulis columnarum. Alphonſi quoque Auali, quanquam medicamentis plurimis tum ſale ac ſabulo ſiccatum eſſet cadauer, pinguedo tranſmeans plumbum in ſubiectas è loculo petras decidens eas fœdauit: & tamen mortuorum corpora non ſunt tantæ tenuitatis, quantæ uiuentium.

Vitæ longæuæ quorundã animaliũ paruorum.

Hiſtoria de tenuitate cadauerum.

Duo igitur dona mortalium præcipua, diuturnitas atque nobilitas, ab ipſa tenuitate quaſi parente profluunt. Maximè igitur paratus Veneri inter omnia animantia terrena, homo quidem eſt: quia calidiſsimus eſt, & humidiſsimus: uincitur tamen ab auibus, quoniam hæ parum admodum emittunt

Diuturnitas & nobilitas, duo mortalium dona præcipua.

ſeminis,

Homo cur ſalaciſſimus animalium.

Sapientes cur ad Venerē exciten.

ſeminis, etiam pro corporis ratione, & quia teſtes intus habent. Sapientes autem ob contemplationem ad Venerem minus ſunt prompti, quoniam ſpiritus ob ſtudium reſoluuntur, feruntuŕq; à corde in contrariam partem genitalium ſcilicet uerſus cerebrum, & ob id & debiles ac maximè ſibi diſsimiles generant filios. ~~[illegible] pulchris uerſari puellis, & hiſtoriam [illegible] uariam. Quinetiam depictas uirgines formoſas habere in cubiculis, & Venerem nunquam omnino intermittere, tum maximè cum rara [illegible] medium balneæ etiam his qui ob [illegible] nimis reſoluuntur, ſunt utiles.~~ *Verum erectio ipſa uirgæ à flatu craſsiore fit, & quandoq; dum detruditur ob alacritatem aut commiſerationem uirga erigitur. Quibusdam dum ſuſpenderentur membrum tendi uidebam, eſtq; hoc genus conuulſionis. Imaginatio etiam doloris alieni, in aliquibus ſuſcitat Venerem, adeò quòd* (ut refert Ioannes Mirandula) *quidam non arrigebat niſi uapularet, multi niſi uerberarent. Alij etiam dum erubeſcunt aut timent, à Veneris uſu prohibentur, & ſe ueneficijs petitos exiſtimāt. Multa ſunt quæ huic malo occurrere creduntur: & formicæ uolantes oleo ſambucino (ut dicūt) exceptæ, & membro uirili illitæ: tum multa alia, de quibus dictum eſt diceturq́; inferius, quæ ad imaginationem & medicamenta pertinent. Sed qualis plenitudini uenæ ſectio, & lauacrum laſsitudini, talis concubitus mulieris*

Hoc conſiliũ pugnat cũ euangelio: cum ab his deterreat.

Eorū qui Venere uti nequeunt cura.

ſupino

ſupino uiro ad eos qui faſcinati eſſe creduntur: cùm enim à proprijs uinculis membrũ ad uentrem trahatur ſupino homini ſi mulier ſuperſtet, neque ob uincula penis cadere poteſt, nec retrahi ad uẽtrem, cùm in uulua contineatur: cogitur igitur ſemen reddere, quo excuſſo ſenſim aſſueſcit pronus uir decumbere. Venus enim conſuetudine conſtat, ob id à conſuetis mulieribus prohibere difficile eſt. Prohibentur à uirginibus, quibus cum conſuetudo non intercedit, ob idq́; negant afferre auxilium. Ob id etiam aßidua utentes Venere non intercipiuntur.

Teſtium uerò auulſio Venerem omnino extinguit & tollit. Præter id quoq; caluitium prohibet, & barbam naſci, contrarios fermè affectus producendo: tuetur & hominem à podagra. Si autem caluitiũ ant caſus capillorum pilorum ue alia ratione contingat, oleum tartari optimè medetur, & cadentes reſtituit, & qui non nati ſunt, naſci facit. Itaque nihil ſine ratione à natura factum eſt, cùm calor ſit ille qui pilos euocat: hoc uerò oleum tenuißimum eſt, calidum non parum. Sed & ob calorem & humorem grauem eſſe oportuit: & ob id ſine alis: neq; enim uolare potuiſſet: brachijs autem impedimẽto fuiſſent: quatuor igitur pedibus erat opus, ſed pronus fuiſſet capite: ut igitur geminis tantùm ſtaret cruribus, & erectus, & ſine auxilio, maximis ac lõgißimis pedibus opus fuit. Ideoq́; nullum animal maiores homine pedes habet. Eadem ratio & reliquorum. Sed cùm de his Galenus abundè

Ad caſum pilorum.

Homini cur maximi pedes.

abundè ſcripſerit in libris de uſu partium, non eſt cur repetam quæ ab illo bene dicta ſunt. Illud ſolum animaduertere decet, adeò ſubtiliter elaboratas eſſe hominis partes, ut ſi dentes ſuperiores paululum intus flectãtur, celerrimè cadant: ſi extrà, celeriter, ſed non adeò: nam loquẽdo edendoq́;, cùm non rectè ſibi inuicem occurrant, mutuò ſe debilitant, atque inde cadunt.

Dentiũ ratio.

M. Antonij Maioragij caſus.

Ita contigit M. Antonio Maioragio amico noſtro, uiro certè eruditißimo & diſertißimo. Structura uerò æqualis dentium ad loquendum ut eſt utilißima, ita ad ſecandum non probatur: nam canes lupiq́; inæquales, ac ad modum ſerræ diſpoſitos habent. Melius etiam hærent hi inuicem, & reliquias ciborum non adeò retinent. Itaque Indorum populi quidam, quibus non adeò curæ eſt explicata loquendi ratio, ut dentibus commodius utantur, eos lima ſerræ in modum aptant. Magis enim hærent in radice, cùm in ſummitate non coierint. Quæ enim ab uno latere coëunt, ab altero facilius diſiunguntur. Sed ſi obliqui haud coëant non ſecus ac excuſſo prorſus dente, ſermonem blæſum efficiunt. Naſcuntur in ſenecta etiam dentes, ſeriusq́; quàm quis exiſtimet: ſed pro miraculis, non pro regula, talia habẽda ſunt.

Vir lac copioſum edens.

Vidi enim Ianuæ Antonium Benzum ex oppido portus Mauricij, annum agentem 34. pallidum, barba rara, pingui habitu, è cuius mamillis lactis tantum profluebat ut infantẽ fermè lactare potuiſſet: nec ſolùm

effluebat,

effluebat, ſed impulſu ferebatur. Miles hic erat, & non leuia tota uita paſſus incommoda. In infantibus hoc admiratione dignum non eſt. Nuper Martino Borglino amico noſtro, uxor iam quindecim annis ſterilis filiũ enixa eſt, qui primo menſe & lac emiſit è papillis copioſum, & mammæ intumuerunt atque obduruerunt adeò, ut obſtetrices adhibitis repellentibus, uomitum lactis non curato priore affectu excitarint.

Sed ut ad hominis reuertar compoſitionem, os capitis è pluribus fruſtis conſtare neceſſe fuit, ut tutius eſſet: nam parte fracta non eſt neceſſe totum uitiari, ut uenæ arteriaq; ingredi commodius poſſent, egrediq; excrementa fuliginoſa. Suturis tenuiſſimis partes eius iunxit, ut firmius continerentur, ut calor cerebri non euaneſceret, ut frigori aditus minus pateret, ut firmius membranæ illis hærerent: & quanquã ſuturæ tenues eſſent, oſſa tamen non parum craſſa ſunt. Si tamen præter modum oſſa capitis craſſa fuerint, indociles, & parum à feris abhorentes ac obliuioſos oſtendunt: talia ſunt Indis Hiſpaniolæ, ut Gonzalus Fernandus Ouiedus refert, atq; adeò dura, ut conſenſu inter Hiſpanos conuenerit, non eſſe ferienda capita, tametſi nuda Indorum, quòd enſes frangantur.

Os capitis cur è pluribus fruſtis.

Capitis ſuturæ quatuor cauſis tenuiſſimæ.

Oſſa capitis craſſa & dura quid ſignificent.

Indi capita habent duriſsima.

Simile ſe obſeruaſſe refert Herodotus in capitibus Ægyptiorũ: cùm enim deraſa & detecta Soli ac pluuijs expoſita ſint, obdureſcunt. quod etiam in no-

ſtris

regionibus contingit. Calor enim uehemens, præſertim non deficiens materia hoc poteſt. Vnde neque facile tales caluefcunt aut caneſcunt: cutis enim denſior & calor melius humido dominatur. Oſſa quoq; duriore & membranas duriores habent, & cerebri ſubſtantiam, quamobrem ſtolidi & obliuioſi & indociles maiore ex parte ſunt. Nam capitis membrana, quæ cerebrum circumambit, tenuiſsima in moderatis neceſſariò eſt, ne cerebrum grauitate lædat, & eò durior, ut dilabi ſubſtantiam in concuſsionibus illius non patiatur. Nec craſſa eſſe poteſt abſq; cerebri iactura, ni & cerebrum ipſum craſsius iuſto ſit. Atque illi membrana alia circumponitur, cùm grauare cerebrum non poſſet, quòd ab oſſe ſuſpendatur, nec cerebrum ipſum tangat, non ſolùm dura, ſed etiam craſſa facta eſt. Similis cura etiam uſque ad capillos peruenit: cùm enim oporteret tegi caput, quoniam carne careret, leuiſsimo & tutiſsimo uelamine capillos excogitauit, fecitq; ut maximè creſcerent, cùm in alijs partibus nullo auxilio longi poſsint euadere: qua in parte & pulchritudini conſuluit, adeò ut non ſolùm in mulieribus, ſed etiam pueris, quos in delicijs habebãt ueteres, potiorem in illis pulchritudinis partem collocarent. Præcipui igitur aurei ſplendenteſq; quos cõſtat eſſe tenuiſsimos ac uenuſtiſsimos: nam nigri quanto à coloris gratia degenerant, etiã eò craſſiores ſunt. Sed cùm multa tenuitatis experimenta in homine natura oſtenderit, nihil tamẽ ad eam ſubtilitatis rationem

Membrana cerebri cur tenuiſsima ſit atque duriſsima.

Capilli cur tenues.

litatis rationem quæ in facie uidetur accedit. Ex qua *duo miracula pendent:unum,quòd in tam magno ho minum numero, tamq́; paruo humanæ faciei ſpacio adeò omnes inter ſe diſtinguantur, ut non ſolùm duo ſimiles eſſe non poßint, ſed etiam ſtatim à notis dignoſcãtur:alterum, quòd tam parua parte tantam quandoq; pulchritudinem humano corpori affinxerit,ut pro illa ſpontè mori cupiamus,& non uiſæ amplius formæ ſtimulis ad inſaniam uſq; agitemur: quandoq; tantam adijcit turpitudinem,ut uel ſola memoria nauſeam & abominationem exuſcitet.* Quamuis *in utraq; ſtructura oculorum,naſi,oris,dẽtium,frontis, genarumq́; haud ſit oblita.* Accedit tertium *huius partis & ipſum ingens ſolertis naturæ argumentum, quòd tam paruis illius mutationibus, læti ac triſtis,audentis ac timentis, irati ac miſerentis, amantis & odio habentis, ſperantis, deſperantis, ſani, ægri, moriẽtis,infinitorumq́; tum animi, tum corporis affectuum aliorum,diſcrimina ac ſpecies appareant.*

Tria maxima humanæ faciei miracula.

Iam uerò intus aliud eſt miræ ſubtilitatis ac induſtriæ naturæ argumẽtum, ſeptum ſcilicet pulmonis, quo aſpera à uenali arteria diſiungitur:nam aër liberè perpetuò permeat inſpirando expirandoq́;, ſanguini uerò tenuißimo & in uenali arteria concluſo nullus patet exitus. Vnde *mirum eſt, quónam pacto* Galenus *dicere auſus ſit, ſpiritus tenuiores eſſe uaporibus,cùm liberè uapores extrà ferantur, intus manentibus ſpiritibus.*

Quid intus ad mirabilius in humano corpore.

Libro 3. de facult.nat.c.14. in principio.

Ordo partiũ humani corporis in tenuitate.

Ordo itaq; partium humani corporis hic erit: Tenuiſsima pars totius eſt ſpiritus, inde bilis, pòſt adeps, inde medulla, pòſt arteriarum ſanguis, inde lac, pòſt uenarum ſanguis, inde atra bilis, pòſt pituita, melancholia, cerebrum, pulmo, caro, lien, iecur, uenæ, arteriæ, nerui, membranæ, ligamenta, cartilagines, oſſa uerò craſsiſsima. Inter meatus autẽ anguſtiſsimi ſunt, qui (ut dictum eſt) ex arteria aſpera in uenalem tendunt, pòſt qui è dextro in ſiniſtrum cordis uentriculum tranſeunt per ſeptum. Inde ubi rami uenæ portæ, ramis uenæ cauæ in ambitu iecoris iunguntur. Horum nullus oculis patet, ſed ſola ratione inuenti ſunt. Pòſt qui è uenis in arterias procedunt, pòſt oſsium, inde cutis, qui uiſui ſunt manifeſti, & per quos pili prodeunt: quos etiam Græco nomine poros ſolemus appellare. Horum tamẽ tanta eſt neceſsitas, ut ſi aſtricti obſtructiue ſint, febris inuadat. Per hos halitus perpetuò tranſeunt, ſæpe etiam ſudor, nonnunquam etiam ſanguis, unde ſudor ſanguineus, cùm præ moleſtia animi tenuis ſanguis igneo calore extenuatus exprimitur: quanquam Ariſtoteles, in tertio de Partibus animalium, hoc ad cruditatem referat. Sunt & ſeptimo loco fines uenarum & arteriarum, per quos ſanguis ipſe in membrorum ſolidam ſubſtantiã tranſit. Commune autem eſt quinq; illis tranſmutationibus, per quas in rorem, inde in concaua membrorum traducitur, pòſt apponitur, iungitur, aſsimilatur, ut pars impurior ſeparetur, reliquum autem tenuius ac

Cauſa ſanguinei ſudoris.

densius

denſius euſq; reddatur, donec ad membrorum ſubſtantiam perueniat. Sed ut paucitas ſanguinis non rectè uires & corpus alit, ita multitudo etiam eſt oneroſa, tum per ſe, tum quòd indicet corpus non nutriri, quòd ſanguinem plurimum excremētoſum etiam eſſe neceſſe ſit. Cùm uerò ſanguis alit corpus, extenuantur uenæ, & corpus augetur. In ſenio ſaltem caro poteſt reſtaurari, in iuuentute uerò ſolida etiam ipſa. Augetur igitur animal & planta, nam eadem in utriſq; augmenti ratio, cùm ſit opus naturæ, dum extendi poteſt quod augetur.

Cur ſanguine creſcente uirtus non augetur.

Modus uerò quo augetur unumquodq;, ut rectè Alexander explicauit, talis eſt. Finge oui corticem teneriorē ali eo quod intus continetur, manebit quidem forma, materia autem mutabitur. Sic omnis cauitas quæ in corpore eſt quum plena ſit ſucco, extenditur manente forma: quare augmentum ſecundum formam eſt, nam illa manet, non ſecundum materiam quæ illi perpetuò adijcitur: quod enim augetur aut nutritur, manere oportet: atque in hoc iſta differunt à generatione. In omni igitur adiectione quæ corpori ſit, ſeparatur pars aliqua, reliquum attenuatur ac denſatur. Quod etiam fit in generatione ſeminis ac lactis.

In fine libelli de miſtione.

Modus quo res augentur.

Porrò lac denſum eſt ac tenue, ob idq́; probè cùm dulce etiam ſit, ſi quid aliud nutrit, unde etiam uitæ diuturnitati maximè cōfert: pòſt oleū & mel: nec minus illis eſt utile, ſed periculoſius ne concreſcat, pro-

Lactis uſus ad uitæ longitudinem utilis.

pterea recẽs ſolùm & à capris herbas tenues paſcentibus ac iunioribus ſumendum, ſtatimq́; à mulctra bibendum manè, ac quieſcendum.

Denſa cur tenuia.

Dubitabit autem aliquis, cur denſiora tenuiora? Sed ratio haud obſcura eſt: tenuia probè cohærent, nec rimas aut fiſtulas admittunt, ob id denſa redduntur.

Concoctio quid agat.

Concoctio igitur quæ excrementa ſeparat, attenuat ac condenſat, modoq́; grauius, modo leuius efficit: ubi parum aut nihil ſeparat, grauius reddit, ut in fructibus qui maturi grauiores fiunt.

Eſt etiam longitudinis uitæ, ut ad rem reuertar, de qua primò tractabamus, cauſa (ut dixi) ex materiæ denſitate: proxima illi ex uitæ auxilijs, tum regimine: quartus locus eſt multitudini pinguis humidi: ultimus aëri relictus eſt.

Quæ regiones longæuã uitam efficiãt

Vitæ humanæ longitudo mira.

Britannia ad centeſimum & centeſimum uigeſimũ annum uitam producit hominum. Verùm in India longè diutius uiuunt. Refert enim Nicolaus Comes Venetus, dum eſſet iuxta oppidum Luſitanorum in littore Rubri maris, anno ſalutis 1539, perductum ad Turcarum exercitus Ducem, quem Baſſa propria lingua appellant, indigenam uirũ, qui omnium accolarum teſtimonio, annum 300 ſuperauerat. Non tamen ſemper nec ubiq; in India tam diuturnam uitam inuenire licebit. Quærenda igitur talium hiſtoria, ac ex hiſtoria ratio. Locus ille calidus, ideoq́; tenuem habet aërem & purum, propter uentos, cùm in litore maris ſit: ob aquas etiam minimè ſiccus. Victus autem ob idolorũ cultum abſq; uino carnibusq́;,

præcipuè

præcipuè uaccinis, ex fructibus conſtat ob cœli temperiem præſtantiſsimis, ſaccaroq́;. Inde longa temporũ ſerie ac generationũ, ſenſim aucta uitæ ſpacia, primum quidem ad centum uſq; annos, inde 120 & 150, & 170 ducentosq́;, tandem proxima extremo termino ultra 300 conſtitit, quemadmodum & mortales res omnes. Diximus enim lõga propagatione omnia mutari in melius uel deterius: ſic enim fiunt pulchri, magni, parui, microphthalmi, quemadmodum incolæ regionis Chinæ: fortes ut mulieres Tarnaſſati (ea Indiæ quoq; regio eſt) quæ præter id quòd in coniugis morte gentis ſuæ more in ignem ſe præcipitent, dum de amatore loquuntur, immoto uultu linteũ oleo madefactum accenſumq́; ſuper nudum brachium ardere ſuſtinent, nec cœptum ob id ſermonẽ turbãt. Hæc conſtantia non more, nõ regione, ſed durata per multas progenies contumacia aduerſus tormenta adoleuit, ut infirmiſsimus ſexus maiora edat fortitudinis exempla, quàm quæ miramur in uno Mutio Scæuola Romano: tantum poteſt quod difficillimè paratur. Atq; ut ille dicebat decrepito palmas ſerenti, Cui uel quibus ſeris? an pronepotibus? ob id ceſſarunt ſtudia maiorum rerum. Itaq; ſi uel cibo, uel regione tantum uitæ ſpacium quæras, fruſtra egeris. Nec filio: ſed ſi perſeueres, pronepotibus eueniet. Cibos diximus & uitæ auxilia hoc in libro, tum alijs pluribus. Solida ſubſtantia cibis & exercitatione paratur, ut multitudo pinguioris humidi. Sed de aëre dubitatio non le-

Homines paruorum oculorum.

Mulieres fortiſsimæ.

Aër tenuis an craſſus uitæ longitudini aptior.

uis ſupereſt, tenuiſne aër an craſſus magis ad uitæ longitudinem conducat. Craßior enim quibuſdam uidetur: quoniam qui iuxta mare, mare autem humidum, humidum autem craſſum. Videtur etiam minus atterere quod craſſum eſt. Sed ſi rectè conſideramus, quæcunq; uiuunt in tenuiore elemento, ſunt uiuaciora, ut piſces uermibus, animalia terreſtria piſcibus, aues terreſtribus quadrupedibus, quia in puriore degunt aëre aues quàm quadrupedia. Minimã enim uitam uermes uiuunt, qui in terra uiuunt, & ab humido ſolùm terræ refrigerantur. Talpæ enim, quemadmodum aliàs dixi, non in terra, ſed ſub terra uiuunt. Ob id igitur in tenuißimo aëre uita longißima: nihil enim notatu dignum talis aër excedit. Qua de cauſa ſi qua in æthere uiuunt, tandiu uiuunt, ut æterna dici poßint. Sunt & qui uitam ſine incommodo trahunt uſq; ad extremum ſenium. qualem fuiſſe Laurentium Bonincontrium, cuius liber Aſtronomicus manu ſcriptus apud me extat, Lippus Brãdolinus in libello de Vitæ humanæ conditione refert: octogenarium enim adeò integra memoria uſum, ut quæcunq; illi puero contigiſſent, & quæ in iuuenta legiſſet, adeò memoriter teneret, ut eadem die uiſa aut lecta crederes. Summum igitur auxilium, non ſolùm ad uitæ longitudinem, ſed ad uitanda ſenij incommoda ſunt, uictus moderatus, expers crapulæ, uini potentioris Venerisq;, tum mens læta, & ſomnus prolixus, cum exercitatione: non medicamentis, non uenæ ſectione utaris.

Laurentius Bonincontrius aſtrologus.

ris. Aër quidem purus ac perflatus humiduſq́;, ac qui uentis ex Oriente agitatur, optimus eſt. Britannia humidum habet aërẽ atq; tepidum, ac putredini ob ſalſedinem minimè obnoxium. Victus uerò ratio ex lacte, diuturnitati uitæ maximè conducit: ſcripſit enim Hippocrates, imbecilliores cibi breuem uitam faciũt. Quicũq; igitur denſiores ſunt, diutius uiuunt: ac denſitati huic non mollities, ſed laxitas opponitur. Molles igitur etiam longæuæ uitæ eſſe poſſunt, laxi uix, aut non ſine magnis incommodis: quippe mollitiem effugere non licebat homini, laxitatem licuit. Nam præter id quòd homo humidiſſimus futurus erat, experſq́; quantum fieri poteſt terrenæ partis, atque ob id mollis, tũ quòd elemẽta ipſa retuſa eſſent, acceſſit commodum, ut facillimè ſentiret & exquiſitè. Ob id pueri ſenſibus uigent, & inter uiros molliori carne præditi, & inter membra cerebrum molle eſt, quoniam ſenſuum omnium baſis eſt. Sed ut ad uitæ ſpacia redeam, Indi natura diutiſſimè uiuunt, adeò ut in quibuſdam regionibus alij centum, alij centum uiginti, alij centum quinquaginta annis uiuant. Aër enim ibi melior, & cibi, & conſuetudo, unde etiam uita prolixior ac firmior.

Homo cur mollis.

Quatuor mihi natura maxima diligentia finxiſſe uidetur: horum primũ eſt homo diuinitate quadam, ut reliqua ſileam: elephantem ſecũdo loco ſtatuo, ob uitæ longitudinem ac docilitatem, adeò denſa cute ut homo molli: adamantem inter gemmas nitore,

Quatuor naturæ conatus.

duritie, & quòd ignibus non corrumpatur: quartus locus auro relinquitur, quòd tenuiſsimæ ſit ac puriſsimæ ſubſtantiæ, nullaq́; rubigine tentetur, non aquis aut ignibus, aut tempori cedens, tantò grauius quantò leuior adamas.

Quomodo animalia generentur in materno utero.

Quomodo pullus quaternus pedibus & aliis naſcatur.

Ariſtot. 4. de generatione animaliū cap. 4. in princ.

Hæc igitur ſunt ſubtilitatis præmia. Sed uide quātum etiam in generatione ipſa ſubtilitas præbeat auxilij, initio ab oui exemplo ducto. Primùm igitur calore fouente gallinæ, ſemen illud in fiſtulas paulatim oui candidum uertit, tum uerò & lutei aliquid, nam alæ & crura ex luteo fiūt. Indicio eſt, quòd pulli qui ex ouo cuius lutea duo ſunt abſq; ſepiente membrana, capite uno, ſed quatuor alis, & totidem pedibus naſcuntur, arbitranturq́; prodigium, quale olim Mediolani contigit. Itaq; quicquid bullis refertum eſt agitatur & ſiccatur, tranſitq́; in mēbranas, neruos & duriores partes: quod igitur primò fit eſt arteria ac uena, locusq́; cordis conſtat ubi ſemē ipſum eſt: quapropter cùm ſemen in medio ſit animalis, quòd primò gignitur, in medio conſiſtere decet. Hoc autē cor atq; iecur. Quod uerò circa membranas adiacet, minus eſt ſiccum, propterea interius una membrana circumcingit omnia, & circumquaq; oſſa membrana tegi neceſſe eſt. Igitur eadem ratio fuit neceſsitatis in generatione, & utilitatis in genitis, ut ſcilicet ab extremis duriſsimis, ad molliſsima per media tranſitus eſſet. Cùm uerò amplius calor augetur, ſpiritus quaſi terebrat materiam, quæ ab ouo uel à matre ſuppeditatur,

tatur donec ad oui membranā perueniat: in quadrupede uerò uiuiparum pariente ad uterum. Igitur caliditas & motus, tum fiſtula & ſiccatio & formatio ſe inuicem conſequũtur, donec animal perficiatur. Nec ſemper calor animalis neceſſarius eſt, ſed in quibuſdam ſeruatur in ouis, uelut piſciũ: in alijs neceſſe eſt, ut in uentre educātur fœtus, ut in uiperis: quibuſdam oua excluſa iuncta manent corpori, donec naſcuntur fœtus, ut in cācris: in alijs ſimile calori materno quiddam ſufficit: unde ſic ſine gallina pullos ex ouis educunt. Puluinaria duo reple ſtercore gallinarũ tenuiſſimè trito, inde plumas gallinarum annecte conſuendo utriq; molles ac denſas, oua uerò capite tenuiore ſuprà extante, colloca ſuper alterum puluinar, deinde reliquum ſuperpone in loco calido, permitteq; immota duobus diebus, pòſt uerò ad uigeſimam uſque diem illa ſic uerte, ut undiq; æqualiter foueantur, inde ſtata die, quæ iuxta uigeſimam primam eſt, pipillantes iam ex ouo ſenſim educito. Nec mirum, cùm Ariſtoteles narret Syracuſis ſub terra foueri, in Ægypto uerò nullo auxilio prorſus. Noſtra ætate compertum eſt ſuppoſito igne leui atque fimo edi pullos, ſed è pluribus tamen ouis paucos. Supponunt ignem, ne fimus refrigeretur. Verùm non mirum fimi calore edi pullos, cùm ſpontè prodeant fœtus ex ouis, tum crocodilorum, tum ſtruthiocamelorum. Calor enim Solis eſt qui generat, fimi & gallinæ adiuuat. Igneus cùm nihil generet, remouet quod obſtat, & probi-

Modus fouendi oua ſin: gallina.

bet: obſtat autem frigus. Ergo neq; omnia generant, neq; maior pars, ſiquidem paucioribus tantus calor ineſt. Indigent igitur exiguo calore, non plurimo: ſed exiguus ille ſeruari debet. Etenim ſi ab ignis calore quod poteſtate uiuit, uiuere uerè poſſet, non ſolùm in Ægypto & Syracuſis, ſed etiam in Germania pulli ignis auxilio educerentur. Quippe animalium corpora antequàm perficiantur, potentia ſunt ad animam, eamq; ſuſcipere prompta: cùm uerò ſuſceperint, ad ipſas actiones. Quieſcunt aũt per ſe, & hoc quamdiu durat, ſomnus dicitur: cùm uerò quieſcunt, quia abeſt obiectum, tunc uerè non quieſcunt, ſed requie potiuntur. Dum uerò complentur formæ, dumq; res generatur, imperfectas formas abſque numero ſubit: ſed quia illæ non agnoſcuntur, niſi per propria accidentia, ſenſus illarum numerum haud comprehendit. Igitur imperfectæ formæ numero ſunt infinitæ, perfectæ autem in unoquoq; æuo comprehendi numero poſſunt. Nam cùm finita ſit materia, & quod habet animam perfectam, certam quantitatem poſtulet, non poterunt eſſe rerum ſpecies numero infinitæ. Vtrum uerò anima magis anima ſit alia, ad libros de Arcanis æternitatis perſcrutari pertinet: hoc enim in libro de his tantùm tractare propoſui, quæ ueræ demõſtrationi ſubijciuntur. Eſt autem uera demonſtratio, in qua, ut ait Ariſtoteles, ſenſus his quæ per demonſtrationem probata ſunt, ſubſcribit. Quamobrem hoc in libro, ab omnibus altiſsimis quæſtionibus, tum

etiam

Animalium corpora potentia ad animam.

De quibus hic liber tractet.

3. de generatione animal. cap. 10.

etiam incertis, abſtinui.

Cæterùm ut ad generationis principia redeam at- q; nutritionis, ambo à calido & humido fieri, hoc argumento deprehenditur, quòd cum lanei panni extenduntur aut diriguntur, primùm quidem madeſcunt, inde expoſitos igni aptant & trahunt. Si igitur arte extenduntur quæ humida ſunt & calida, multò magis natura. Concoctio uerò à calido ſicciore fit quàm generatio aut nutritio, quòd quæ dulcia ſunt optimè etiam concocta: talia autem, ut pepones, cognoſcuntur amaritudine pediculi, & odore uehementi, & corticis craßitudine: hæc autem omnia à ſicco magis fiunt quàm ab humido. In corpore autem humano nutritio ob id optima eſt, quia humidum pinguißimum. Conſentit uerò totum ſibi, & ut dicebat Hippocrates, *totum tranſpirat & permeat corpus humanum, adeò ut duo membra ſimul diuerſis motibus aut temporibus uix agere queas. Vnde temporis menſura conſtantior duobus membris, quàm uno tantùm moto.* Et *contagio inter corpora animóſque permeat: & ex animis in animos affectus & uitia, & ex corporibus in corpora. Omnis autem conſenſus per contactum fit. Contactus autem quadruplex: aut corpore, ut cute: aut materia, ut in ulceribus: aut elemento, ut in peſte: aut radio & ſimilitudine tantùm, ut oculorum. Manifeſtũ eſt igitur qui ſint morbi cõtagioſi: circa cutim, ut lepra, pſora, ſcabies, uitiligo: circa pulmones ulcera et pectus et fauces et genitalia*

Panni lanei quo modo extendantur.

Concoctio à quo.

Melonum optimorum iudicia.

Morbi contagioſi.

genitalia membra, ut Gallica lues: circa cor & cerebrum, peſtilentes morbi, & oculorum inflammationes. Sed redeo unde digreſſus ſum. *Vita hominis longißima neceſſaria fuit ad omnium contemplationem atq; ſcientiam: hæc plerunq; finitur, ſi non antè, annum iuxta centeſimum atq; uigeſimum. Sed rarò eò abſq; incommodo magno peruenire contingit: referunt tamen Moſen ad eam ætatem abſq; detrimento perueniſſe. Siquidē neq; oculus debilitatus eſt, nec excidit dens, quæ duo maximè incommoda ſenes uexare ſolent: multoq́; minus mirum eſt, cùm plures ex Iudæis poſt ipſum ad eam ætatem, licet non adeò integri, peruenerint. Moſen enim etiam præter diuinitatem præclarum uirum, qui tot annis populum adeò contumacem & rudem rexerit, fuiſſe exiſtimandum eſt qui legem adeò utilem illis tradiderit. Verùm uitæ longitudo Iudæis contingit ob uictus rationem, cùm à ſordidis caueant, & cœli ſub quo olim degebant temperiem.*

Vita hominis anni centum & uiginti.

Moſis laus.

Cur homini cadant dentes ob ætatē.

Sed cur dentes hominibus ſenibus cadunt, cæteris autem animalibus turpes fiunt? Principiò plures *dentes eſſe neceſſe fuit, ne uno afflicto aut exeſo, omnes paterentur.* Deinde *anteriores quòd præciderent, tenuiores & natu celeriores eſſe oportebat. Verùm ſic non facile perſeueraſſent, propterea cadentes renaſci noluit, poſtremos nequaquam: nam diuturnitati anteriorum ſufficiebant uel ſic. Sine anterioribus uerò cùm ipſi ſcilicet excidiſſent, poſtremorū*

nullus

nullus erat uſus. Ergo *oßibus ſicceſcentibus radices extenuari illorum neceſſe fuit, nec ſtare poterant, cùm undiq; ab oſſe non comprehendantur: quamobrem non plus eſt poßibile homini dentium carere incommodo, quàm ſenio aut morte.* Porrò *ſiccitatem oßis procurat continuus labor cerebri, unde mala coctio, & partium adiacentium præcox ſenecta: igitur dentes ſcabros fieri, & tandem decidere neceſſe eſt.* Decidunt *autẽ ſemel in pueritia denuo naſcituri, quoniam radix non excidit.* Eſt *enim oßi mandibulæ ob illius mollitiem iuncta, in iam adultis autem plerunq; ſimul excidit etiam radix.* Sed *ſi ſolùm frangantur & non ab imo rurſus renaſcũtur.* Videntur *autẽ canibus & alijs animalibus diuturniores ac firmiores, ob uitæ illorum breuitatem.* Oculorum *hebetudo fit, quoniã oculi multo ac tenui ſpiritu indigent, quorum utroque ſenectus eſt indiga: cauere tamen & ſe tueri homo aliqua arte melius ab hoc incommodo poteſt, quàm à dentium iniuria.* Dentes *etiam ciborum cauſa deteriores fiunt aut meliores: quibuſdam dentes debilitantur, quia gingiuæ eroduntur, & deficiunt.* Vidi *contraria ratione hominem, cui ex diuturno uomitu acidi humoris tantùm gingiuæ creuerant, ut totos dentes integerent.* Quo *experimento adducor, cùm nihil tam ſimile ſit huic humori, ut opinor, quàm acetum cum fæce, ſi quis os cum aceto ac fæce nigra colluat, gingiuas incrementum accepturas non leue.* Cùm *enim aſtringat, lapideum etiam*

quod

quod circa dentes naſcitur erodit, quo gingiuæ elimi nantur. Zethi uerò potus uitiat dentes, ut in his qui eo utuntur eſt manifeſtum.

Panis genera quinque.

Diximus de potuum uarietate. pudeat niſi de panibus etiam dicamus: omitto quòd paucæ gentes pane ex piſcibus ſiccatis & mola tritis, inde ſubactis aqua, ut mos eſt, utantur. Quinque ſunt è quibus panis fieri ſolet: iuxta Boream è ſiligine, in temperatis ac calidis regionibus è tritico. Sed duplex triticum, Aſianum, quod noſtro nigrius, leuius ac dulcius exiſtit: nec in ſpicis naſcitur, ſed uelut milium in coma: nec tamen adeò molli, cùm eam plures compleant ſpicæ. In occidentali uerò India Maizo ſemine panem conficiunt, ex quo etiam uinum. Herbæ fructus eſt ſeu ſemen ad unguem culmo, ſtipite, folijs, Sorgũ noſtrum, ſeu Milicam (lobam Plinius uocat, milij Indici genus rubrum maiusq́;) referentis, & culmus ipſe folijs ambitur, quod in ſorgo Italico non cõtingit, uerùm hoc accidere ex prouinciæ diuerſitate reor: dulcius eſt & illud, uerùm ut ſorgum friabile, nec pingue aut lentum. Eadem fœcunditate reddit annuam ſortem, eoq́; ampliorem quò ibi cœlum & terra magis conſentiunt. Audeam tamen iure hîc contemptum Sorgum maizum uocare recto nomine, aut maizum ſorgum. Aethiopia ſuum habet taphum, frumento granum præſtantius, quòd non corrumpatur. Oryza generalis eſt omnibus cibus, cùm ubique proueniat: ubique enim aqua.

Oryza cibus uniuerſo orbi fermè communis.

Quintum

Quintum panis genus ex hyuca fit radice. Herba ſimilis canabi, radix tamen ipſa carotis ſimillima, ſed maior: intus tamen candida, exterius aſpera, & coloris limoſi fermè. Illud in huius ſpecie quadam mirum admodum, quòd humanam conditionem referat: nam panis ipſe ſalutaris homini & anno ſeruatur, qui fit ex radice, expreſſo iam ſucco, ſuccus autem ipſe hauſtus illicò necat, nec ullo fermè auxilio ſanari poteſt. Ita (ut dixi) mors ipſa cum ſalute coniuncta eſt, & perpetuò cubat. Eapropter dum panem conficiunt, diligenter omnem exprimunt ſuccum, quem è genere ſucci cicutæ, ſed ualidiorem eſſe conſtat: nam qui ibi uoluntariam oppetunt mortem, potu illius ſemet occîdunt: quaſi lene exitium afferat. In locis quibus frumento utimur, ſiligo uades eſt: ſi illud deficiat, præs eſt milium pro utroque. Hyuca mortiferum uenenũ & ſalutaris.

Vt uerò ratio panis generaliter habeatur, eaq; habita, ex quot quibusq; conſtare poßit, intelligamus, neceſſarium exiſtimo ſcire, quæ propria ſint illius. Sunt autem quinque: ut benè nutriat, ut ſolidum exhibeat alimentum, ut guſtu iucundus ſit, atq; etiam non facilè corrumpatur, inuẽtu uerò facilis. Non ergo ſemina aut fructus aut olera, radices ue aut caro panis eſſe poſſunt, caro enim corrumpitur, & ſalita iniucunda eſt: radices & olera non benè alunt: fructus ſiccantur, & ſemina guſtui ſunt ingrata, pleraque uerò ex his tempore fiunt deteriora. Panis conditiones quinque.

Manifeſtum eſt igitur, igne omnem panem oportere elaborari, aliter nec iucundißimus

guſtu, nec

ſed etiam in moribus. Pane omnes utuntur, materia tamen ex qua panis conficitur, uaria eſt: omnes potu quodam utuntur ſalutari, iucundoq́;: hic alius tamen atq; alius eſt pro regione. Ita omnes fermè dum coniuncti ac neceſſarij moriuntur, dolorem oſtendunt, mutantq́; conſuetam uiuendi & cultus rationem: quò fit ut alij barbam nutriant, qui non nutrire ſolebant: alij capillos, qui tonſi erant: alij tondent capillos, qui nutriebant, ut mulieres: alij barbam ponunt, qui nutrire ſolebant: quibus pulla in uſu eſt, his funebris eſt candida: quibus ſplendida, his atra. Ita uidemus luctus eandem eſſe rationem omnibus, diuerſas tamen eſſe luctus conſuetudines. Leniunt luctum lachrymæ & ſuſpiria: ſuſpiria educunt fuliginem ex corde dolore retentam, ut cor perfrigeretur: lachrymæ uerò quod ſupercalefactum eſt ſanguineæ aquæ exprimunt, unde ſpiritus liberè permeare poteſt. Itaq; cùm à luctu dolor & uigilia inuadere ſoleant, ſuſpirijs, lachrymis & inedia à periculo nos uindicabimur. Sum enim meorum plus quàm par eſt amans natura: unde ſoror matris meæ Tomaxina, cùm coniugem & duos filios ac filias totidem peſte amiſiſſet, & neque flere aut lamentari ex more uoluiſſet, uerecundia ſororij patris mei uiri grauis & aſperi, repentè magno edito crepitu diſrupta intus mortua cecidit. Alios ſcio qui febre pernicioſa, ob luctum fratris diſsimulatum correpti, breui interière. Et ut res optimè cedat, nec mors ſequatur, cohibiti luctus certum præmium ca-

Luctus pro gẽtilibus prætextendi uarietas

Lachrymæ & ſuſpiria cur dolorem leniant.

Tria quæ liberant hominẽ in luctu conſtitutum à periculo.

Mors repentina ob luctum ſiccum.

Damna cohibiti luctus.

nities eſt. Quamobrem ubi paululum impetus reſederit, philoſophia te munias, obduraq; aduerſus dolores illius præceptis. Sed illicò hæc meditari à dolore, neq; facilè neq; tutum eſt.

Cur diuerſa linguarum genera.

Sed dices, cur ſi communia ſunt generalia hominum inſtituta, linguæ tamen diuerſæ ſunt, & uaria loquendi genera? Id contingit ex locorum natura, quum Itali uix pectore uocem poßint edere, Hebræi facillimè, nec niſi fermè cum quodam ſonitu loqui poſſunt, inde translatæ uoces quum non propriam aſſequuntur pronunciationem, degenerant. Sed & uulgus dum ſine cura profert illas, uitiat & adulterat: unde linguarum uarietas à plebe ſemper ducit originem, uincente multitudine. Inde in nundinis miſta colluuie gentium, uariarumq; linguarum, perpetuò alia nomina ſurgunt, quibus naſcentibus uelut etiam hominibus, neceſſe eſt illa quæ horum loco ſtabant interire. Vtilitas uerò quæ ex uarietate linguarum habetur, eſt ut omnes animi affectus poßint explicari. Cuius rei indicium eſt quòd neque Homeri ſententiam Latinè, aut materna noſtra lingua expreſſeris, nec Virgilij Græcè aut materna lingua, multò minus Franciſci Petrarchæ ſenſus carminibus materna lingua editos Latinè Græcéue. Vt uerò hæc utilitas uarietatis linguarum, ſic commercia ſimilitudinis. Apud pleraſque tamen gentes commerciorum cauſa tum originis duplex lingua in uſu fuit: tum uerò quæ plebem à patritijs diſtingueret, uelut apud

Romani duplici lingua utebantur.

Romanos,

Romanos, uel Ciceronis teſtimonio. Vnde quæſtio illa diſcuſſa, an materna lingua ſcripſerint Cicero, Liuius, Saluſtiuſq;. Certum eſt aliam fuiſſe linguam politiorem quàm plebis, non tamen adeò differentem à materna, ut noſtra à Latina. Id etiam clarè perſpicies ſi orationem Vitruuij, qui uir plebeius erat, orationi Ciceronis uiri conſularis conferes. Sic nunc Græci habent uulgarem & pertritam aliam ab ea in qua libri tot celebres antiquorum Græcorum habentur. Et Turcæ propria pro uulgari, Patritij Illyrica loquuntur, eruditi Arabica ſcribunt atque interpretantur. Iudæi quoque regionis quam incolunt linguam habent, & propriam, quæ Hebræa eſt. Nos etiam Italicam habemus à Latina diſtinctam, aliamq; politiorem quam Tuſcam ſeu Hetruſcam appellamus: adeò ut non iam duas, ſed tres linguas ſingulæ nationes habeant. Nam & Romani (ut dixi) loco popularis & patritiæ, quæ illis erat qualis nobis Hetruſca, Græcam habebãt loco noſtræ Latinæ linguæ. Græci quoque antiqui habuerunt popularem & expolitam linguam: pro exotica aliud genus erat linguæ, quod facilè qui eorum poëmata leget, percipiet. Afri quoque triplicem habent linguam: nam præter expolitam & popularem eſt Africana propria, in qua plurimos libros è Latina conuerſos, qui à Latinis deſiderantur, ſupereſſe affirmat Ioannes Leo. Africanam nunc dico non propriam rurſus, ſed Arabicam. Nam conſtat libros Galeni plurimos, tum cæterorum

Libri in lingua Africana ex latino uerſi, qui apud nos deſiderantur.

Græcorum in Arabicam linguam translatos eſſe, quibus nos caremus. Et horum etiam pars abſq; Græco exemplari apud nos eſt, quamuis perexigua. Multa perierunt incuria, alia ſeruantur etiam abditis in locis. Refert Munſterus, in Fuldæ ciuitatis Germaniæ cœnobio, quod templo adiacet principali, in quo beatus Bonifacius qui Germanos ad Chriſti fidem uertit, ſitus eſt, bibliothecã eſſe à Carolo Magno annis iam ſeptingentis inſtructam omni librorum genere, atq; adhuc extare. Ita latent undiq; monumenta magnorum uirorum linguisq; ſeruantur, modò non indigenarum, modò neq; proprijs. Eſt enim Germanis idem triplex uſus linguarum qui omnibus alijs. Nec ſolùm legendi ſcribendiq; notis ac loquendi differunt gentes, ſed & ſcribendi modis. Nam Latini à dextra in ſiniſtram, Hebræi à ſiniſtra tendunt ſcribentes in dextram. Indi Cambaienſes à ſurſum deorſum. Neq; alij poſſunt excogitari ſcribēdi modi, niſi ſi quis etiam tranſuerſim ſcribere uelit.

Bibliotheca maxima.

Scribēdi tres modi.

Difficillimum uerò eſt ex omnibus hominum actionibus, duobus ſimul motibus contrarijs manere: uelut manum eleuando pedem demittere: ſpiritum ore exſufflare, naribus attrahere: quod Moſchouitæ tubicines facere ſolent: ut alterum cithariſtæ, utrunq; uſu conſtat: & ut hoc ultimum admiratione dignum, tibicinem uidere perpetuò buccas inflantẽ, ita illud utiliſſimum: quod eo traduci poteſt, ut ad diuinationem & lucrum maximum conducat. Mutilos hos ſolemus

Cur mutili mali.

lemus uocare, cæci, ſurdi, ſtrabi, claudi, ſedigiti, taliaq; monſtra naturæ, quæ moribus prauis prædita ſunt. Facillimè negotium abſoluũt aſtronomi, maleficas dominari dicẽtes, à quibus flagitiorum colluuies ortum habet. Nos dicemus aberraſſe naturam in facilioribus, ob id uerius in difficillimis defeciſſe: itaq; ut omnes mutili improbi ſunt, ita non omnes qui corpore ſunt nõ uitiati integris ſunt moribus: nam plus exigitur ad formandum abſq; culpa animum quàm corpus. Ergo peßimi ſunt omnium gibbi, cùm error ſit circa cor principium totius corporis: pòſt cæci ſtrabiq́;, quòd circa cerebrum natura deliquerit. Inde muti, ſurdiq́;, nam in minus nobili cerebri parte natura defecit. Inde claudi, hos ſequũtur qui in magno membro ſunt uitiati, poſt quos ſedigiti, & qui digitos habent iunctos: nam in minus neceſſarijs aberrauit. Vltimus locus eſt uerrucis ac ueſtigijs, quæ cicatrices æmulantur. Sed uerrucas extirpare licet oleo uitrioli, etiam naturales. Sicut & glabrum locum efficit, ſi ipſum primò oleo linias, pòſt madefactum linteum lixiuio, in quo calx & auripigmentum incocta & diſſoluta ſint: poteſt enim hoc medicamentum radicitus pilos extirpare: & niſi oleo præuertas (ut dixi) aut etiam diutius hæreat, medicamentum excoriat. Aqua etiam prima deſtillationis gypſi & ſalis gẽmæ idem facit, ſecunda acrior eſt. Eodem modo uariolarum ueſtigia, & quæ lentibus ſimilia uidentur, acetum deſtillatum acerrimum tollit: oportet autem ſequẽti die

Quomodo depiletur locus.

Veſtigijs cutis delendis.

aqua abluere locum in qua furfur & malua decoĉta ſunt. Verùm poſtquàm in ornatus mentionem incidi, de his quæ ad pulchritudinem faciunt dicendum eſt. Tria uerò ſunt illius capita, uel ut naturalis ſeruetur, aut expoliatur, aut odoribus iucundis gratia addatur. Singularia autē recenſere, præſentis non eſt inſtituti, ſed ad libros de Rerū uarietate pertinet.

Dentibus dealbandis.

Emaculantur igitur primùm dentes tartaro in aquam mutato, dum marmoreo uaſe ſepelitur. Idem ex aqua quæ primò decidit ex deſtillatione halinitri aluminisq;. Senſim quoque mundantur, ſi radice maluæ aßiduè fricentur. Et illud præſtantißimum, quòd ob mollitiem gingiuas non erodit, & dentes ob aſperitatem purgat, expertumq; eſt. Cruſta panis tantùm aduritur ut uertatur in carbones, deinde contuſa aſfricentur dentes, aquaq; nitida lauentur. Apium cùm

Oris fœtori.

multa alia ſint eo odoratiora, oris fœtorem, ſiquid aliud, emēdat: an quia præter odoris magnitudinem, quo tetrum odorem obſcurat, uehemēter digerit, & attenuat, hærétque multum ob pinguedinem humidis? Ad maculas autem delēdas faciei tartaro utemur,

Maculis faciei delendis.

lotionibusq; ex aqua maluæ, & in qua triticeum furfur reſederit. Quæ ſplendorem afferunt ac nitorem, ex oui cādido, ex ſudore oui, aut floribus maluæ, tum

Fuci.

ſaccharo conſtant. Quæcunq; etiam ſplendent, ex eo genere ſunt, ut argentum ſublimatum: ſed longè præſtantius & innoxium talchum, ad fucum faciendum,

Manus dealbatura.

ſi præparetur quaſi natum. Quæ manus expoliunt mollesq;

molleſq; faciunt & dealbant, uel fel bouis cum pluri ma aqua, uel id excrementum quod ex martiacocta uaſorum excidit ſimile uitro contritum, aut ſapo ex oleo palmarum: mundant enim hæc mirabiliter manus. Addunt alij communi ſaponi iridis radicem contritam, alij conchyliorum teſtas, alij ſepiæ cinerem: ſed hæc experimēto probata. Quæ autem labia manusq́; à ſciſſuris tuentur & molliunt, odoremq́; bonum reddunt, pinguedines ſunt, atq; in eo genere odoratæ & ſynceræ, quarum uſus commendatur. Ars autem talis eſt. Pinguedini recenti quantum ponderis habet atq; inſuper dimidium amaraci, maioranam uulgus uocat, aut roſarum, aut myrti foliorum, aut cyperi, contundendo immiſce, & in paſtillos diuide, recondeq; mero ſpargens in uaſe concluſa in umbra per horas 24, plus minusúe: inde aqua ſuperiniecta paſtillis coque leniter atque cola. Inde rurſus cum dimidio maiore pondere eiuſdem odoratæ herbæ qualiſcunq; fuerit in mundo uaſe contuſam & in fruſta diuiſam reponito, permittitoq́; contectam horis totidem. Demum fruſta collecta ſuperiniecta aqua coquito, reponitoq́; colatam, denuò addens odoratam herbam: ac id dum ter quateruе feceris, odorēq́; combiberit, quod puriſsimum eſt ſeruato, addens ſi libet garyophyllum crocumúe, aut moſchum, aut zibethum. Semper autem uino fruſta aſpergi debent, eoq́; odorato, ut melius odorem pinguedo combibat. Aliter pinguedo cum uino cui odorata infuſa fuerint,

Pinguedines odoratę quomodo fiant.

ſæpius excoquitur, donec odorem ſuſceperit: nam uinum celerius aqua & odorem proprium pinguedinis tollit, & aromatum odore illam imbuit, & ne putreſcat aut rancida fiat, quod (ut dixi) uitium pinguedinum proprium eſt, magis prohibet. Huius generis *eſt compoſitio pigmentariorum pomata appellata, quæ molles manus reddit, probibet rugas atq; ſciſſuras in eis, tum labijs, & odorem bonũ præſtat. Et ſcabiem pellit, maximè ſi ſtyrax quam liquidam uocant, tertia ex parte addatur. Et in uniuerſum omnibus cutis uitijs aptißima eſt, atq; ob id maximo in uſu apud* Italos. *Eius compoſitio quæ præſtantiſsima eſt, talis eſt:* Pinguedinẽ *ceruinam ſuillæq; partem quartam, & medullæ cerui tantundem, miſcent: alij pro ceruina bœdinam ſubijciũt, alij medullam prætermittunt. Has purgatas ab omni ſorde pelliculiſq; uino albo lauant, exprimuntq; toties donec uinum totũ & quicquid eſt ſorditiei in eo auferatur, remaneatq; ſyncera pinguedo ſicca atq; puriſsima.* In *binas huius pinguedinis puræ libras addũt* Appianorum *pomorum octo decemue carnem mundatam atq; contuſam, garyophyllorum tenuium ſemunciam, nucis myriſticæ unciæ partẽ quartam,* Indicæ *ſpicæ grana ſex, aquæ roſaceæ optimæ libras quatuor, coquũtur lento igne omnia contecto uaſe donec aqua fermè tota conſumpta ſit, deinde colatam excipiunt uaſe aqua roſacea ſæpius abluto, pòſt addunt ceræ uncias quatuor candidæ atq; puræ, olei amygdalini dulcis atq; recentis*

uncias

Pomata.

uncias ſex: liqueſcunt omnia ſimul, atq; iterum omnia excolata excipiuntur uaſe mundo, roſaceaq́; aqua ſæpius purgato. Demũ ut coacta fuerit, ſæpius ac ſæpius aqua roſacea moſcho addito, alijsq́; odoratis aquis ligneoq́; piſtillo diu agitatur ac permiſcetur, donec odorem ſuauiſſimũ combibat, & uaſe uitreo in umbra boreali reponitur, ſeruaturq́;. Hæc igitur ſunt uelut exempla eorum, quæ ad decorationem pertinent, nam de pilis eradicandis nuper diximus, quare ad inſtitutum ordinem reuertamur, de hisq́; dicamus, in quibus magis quàm mutilis natura aberrat.

Ea autem ſunt monſtra. Horum plura ſunt genera, neque enim in ſpecies referuntur, quamobrem infinitarum ſunt ſpecierum. Referunt in Cracouia infantem natum cum promuſcide naſi loco, oculis rotundis atque alatis, auribus aſininis, alijs duobus oculis ſupra umbilicum, cauda muris, ſed bifida adeoq́; longua ut caput ſuperexcederet, manus pedéſque quaternis digitis, ad unguem accipitris digitis ſimillimis, ſed tres membrana uelut anſerini colligabantur. Sub alis & intra cubitos & ſupra genua ſingula capita canum prominebant, ut eſſent omnino numero ſex. Superuixiſſe tribus horis ferunt tam horrendũ monſtrum: adeò ut mirari minimè opus ſit quòd Pauſanias dicat, ſua ætate mulieres monſtra peperiſſe Minotauro longè horribiliora. Sed tamen illud mirum eſt, quòd de his tanquam de ſuperuicturis mentionem fecerit: nam Minotaurus, ſi modò fabula nõ eſt, Monſtra uaria.

quod magis reor, ſuperuixiſſe uſque ad adultam fertur ætatem. In Moguntio quoque noſtris temporibus accidiſſe refert Sebaſtianus Munſterus, ut duæ mulieres, quarum altera prægnans eſſet, inuicem colloquerentur: currens alia ſuperuenit quæ loquentium capita inuicem colliſit: quæ grauida erat dum páreret, ſigna timoris in infantibus expreßit: ſiquidem duas puellas peperit à ſumma fronte uſque ad naſum iunctas è facie, ſic ut non niſi obliquè ſpectare poſſent. Superuixit hoc monſtrum tamen uſque ad annum decimum. Altera mortua, atque ab alia uiuente exciſa, quæ ſupererat & ipſa mortua eſt: ſeu timore, ſeu pedore, ſeu animi moleſtia, quam miſera dum altera ægrotaret contabeſcẽs ſuſceperat, extincta ſit, incertum eſt. Certius illud eſt, quòd à multis quæſitum eſt ſæpius, prægnantium affectus fœtus qui in utero ſunt poſſe uitiare: unde tot maculæ infantibus uini, ſuillæ cutis, punicorum malorum, ac talium. Nam quum mater harum puellarum concuſſa timore imaginem colliſi capitis retineret, capita puellarum in unum coierunt. Neque enim id concußione ſola factum crediderim, quanquam non parum ad hoc contulerit: quoniam ſæpius mulieres maiore impetu collidunt uentrem, quàm tunc quum caput illa colliſit, nec tamen gemini unà coëunt. Nam ſi modò cõcußio cauſa huius fuit, non iam capitis, ſed dum caput alliditur, dorſi uel uentris. Superuixiſſe ex monſtris ſolùm eum cõſtat, qui puelli medietatem ab umbilico

Prægnantium affectus in fœtus agere.

bilico inferius inſertam habuit, adeò ut pene puelli etiam mingeret. Circumuagabatur hoc monſtrum, iuuenis uigeſimumquintum annum præferebat, puelli pars inſerta qualis agentis decimum annum, ſeu crura, ſeu pedes inſpiceres.

Hoc anno alium è Germania, priori ſimillimum uidimus, ætas annorum circiter uigintiquinq;, ſexus iuuenis incertus: pendulus infans maſculus, nam è pene minxit, brachia & manus & crura contracta, ſed crura ſolùm pro fœtus magnitudine, reliqua quæ diximus exiliora, anus nullus, nec interſtitium, ſed utris in modum coniuncti clunes. Senſu carere oportuit, nam capite animal perfectum, ſi deſtituatur & motu & ſenſu carere neceſſe eſt. Sed ſi anima mulieris (propior enim fœminæ facies uidebatur) animatus fuiſſet, animal perfectum plus quàm quatuor notis moueri potuiſſet. At hoc & ab Ariſtotele & à nobis alibi fieri non poſſe, demonſtratum eſt: nihil tamen prohibet moueri ſeorſum partes, ut digitos. Ob id igitur, à nobis multæ circa hæc quæſtiones ſunt explicandæ. Prima, cur monſtra pleraq; dum in utero ſunt uiuũt, cùm nata fuerint moriuntur? Deinde quæ nam monſtra ſuperuiuere queant. quæ ue non? Rurſus, an natura in gignendis monſtris finem aliquem obſeruet, an prorſus inutilis ſit error, lapſusq́; ordinis illius atq; poteſtatis. Et an monſtra ſint qualia dicũtur à monſtrando dicta, & ſemper aliquid futurum denuncient. Demum cur cùm in Ægypto fœcunditas maior ſit, et uiuacior uirtus hominũ, & aer melior, mõſtra tamen

ſint frequẽtiora. Inde ex his, *quænam regiones & cauſæ in hominibus ſint generandorum monſtrorum.*

Monſtra cur in utero uiuãt nata non.

Principiò *quidem monſtra in utero facillimè uiuunt & abſoluuntur, quoniam generantur: & quæ generantur, ab eiſdem cauſis etiam ſeruari neceſſe eſt quibus fiunt: uerùm cùm à natura propria remota ſint, & imbecillia, & inſaluberrima, cùm primùm nata fuerint, intereunt.* Adnata *etiam conuiuunt, quia congenita participant uita eorum quibus cum genita fuêre: difficilius enim multò uiuere quàm conuiuere: quamobrem nata protinus moriuntur, quæ in utero uiuebant.* Eſt *etiam alia ratio: nam cùm generari incipiunt, parum admodum differunt à perfectorum generatione: uelut & caulis & quercus ubi primùm pullulare cœperint, uix altera ab altera dignoſci poteſt: ubi abſoluuntur tantum diſtant, ut nemo illas diſtinguere non queat.* Et *lineæ cùm ab eodem puncto prodeunt cùm minimùm diſtent, tantò plus diſtant, quãtò plus proceſſerint.* Ita *ergo cùm in utero ſunt, quia minus à principio diſtant, minus etiam à naturali forma & compoſitione degenerant: quare monſtrum etiam ſponte ſua quantò magis augetur, eò fit imbecillius & morti propinquius.* Natum *etiam aëri occurrit frigidiori, ob id etiam in calidioribus regionibus monſtra magis uiuunt, ut in* Ægypto: *minus his de cauſis in* Italia, *& longè etiam minus in* Germania.

Quę monſtra uiuant, quæ non.

Viuunt *monſtra quæ minus à naturali ſtatu remota ſunt, & minus in principalioribus membris:*

bris:unde biceps monſtrum nũquam diu ſuperuixit. Et in calido aëre facilius(ut dictum eſt)quàm in frigido. Et quæ ſuperuiuunt,ut commodiore ſunt forma,eò diutius uiuunt. Et magnitudo ſitu,& ſitus forma,& forma numero minus à natura recedunt. Cũq; à forma humana receſſerint,ut magis ab ea receſſerint,ad formamq; belluarum & ferarum & piſcium & colubrum,eò minus uiuunt. Sed cur raro abortus monſtrorum? Quia abortus rari,rariora monſtra, monſtrorũ igitur abortus rariſsimi. Cauſa etiam quæ naturæ ordinem ſuperauit,neceſſariò potens eſt, ut niſi permutatione facta uinci non queat:nunquam ergo ſponte monſtra abortient matres.

Cur rarò mõſtra abortiuntur.

An uerò naturæ ſimplex ſit error monſtrum aut finem aliquẽ tunc etiam intendat,utpote arietem ex homine,nunc demonſtrandum.

Monſtra an ex intẽto fine.

Si enim prorſus finem nullum haberet,informe eſſet quod naſceretur:at non informe eſt ſemper. Quibuſdam uiſum eſt, ut Ariſtoteli,naturam aſſequi in proximo genere,cùm aberrat,finem ſuũ, utpote fœminam loco maris, bipedem loco hominis, aut ſi non poteſt,quadrupedem ex humanioribus,eo argumento quòd rarius piſces gignat,arbores autem nunquam. Sed ſi ita eſt,aues primò generaret frequẽtius quàm arietes. Et cùm natura genus intendit,ſpeciem aliquam neceſſariò etiam fingere generis illius intendet. Videtur igitur cùm aſſequi nõ poteſt finem aliquem proprium,proximiorem illi non incertum, ſed ex genere fabricare, non reluctante materia.

Ob id cùm

Ob id cùm materia diuerſarum partium fuerit, monſtrum multiforme generabitur: cùm uerò admodum inutilis, penitus informe. Ob id quæ omnino forma carent, uita paulò meliore plantæ uiuunt, & ſtatim intereunt. Cùm uerò modicum pars materiæ à proprio temperamento diſteterit, paruus fit error in ea parte: uelut nobilis uirgo in gynæcio Lucemburgenſis Principis os duplex loco dentiũ habuit, nec quicquam aliud inſigne, præter egregiam morum grauitatem, conſecutum eſt.

Monſtra an aliquid præmonſtrent ſẽper.

Qua de cauſa dubitari ſolet, an monſtra aliquid ſemper præmonſtrent. Melanchthon [illegible] refert, ante bellum quod Cæſar contra Germanos geſſit, natum in Francorum pago infantem, ac protinus gladium apparuiſſe ex utero puerperæ prominentem, qui nulla arte antequàm ſuppuraretur uterus extrahi potuit. Idq́; prodigium, bellum ciuile Germaniæ oſtendiſſe, quòd gladius ex utero & uiſceribus prodiret. Sed quomodo gladius? Exiſtimo materiam fuiſſe duram, & colore ferro ſimilem, nam ferrum eſſe non potuit. Verùm an ſemper talia aliquid præſagiant, ad libros de Æternitatis arcanis, demonſtrare pertinet.

Cur in Aegypto monſtra plura.

Frequens eſſet hæc prænunciatio in Ægypto, quum frequentia ſint monſtra. Cauſa duplex eſt: primùm, quòd fœminæ plures uno partu edunt infantes: ob id tum ex imbecillitate, tum ex concuſſione fœtuum inuicem plurima degenerant à natura propria, & in monſtra tranſeunt. Viuunt etiam facillimè monſtra tam in

utero

utero quàm extra, ob aeris ſalubritatem, unde etiam ibi naſcuntur octimeſtres: & ob id in Ægypto plura ex mulieribus tum alijs animalibus monſtra naſcuntur. Cauſa igitur generationis monſtrorum eſt facilitas generationis, unde in plantis frequentiſſima fiunt, pòſt in uilioribus animalibus: pòſt in nobilibus & fœcundis, ultimò in perfectis & parum fœcundis, ut homine & elephante, rariſſima fiunt. Accedunt his concubitus monſtroſi, imagines abſurdæ, & prauitas temperaturarum. Atque ob id, quamuis fruſtrà, tales partus in Dei iram referuntur. Fiunt & monſtroſi homines nobilitate ac perfectione, ſeu prophetæ dicantur, ſeu ſapientes, uel ob parentum egregiam naturam, aut cometas & conſtellationes, ſeu ſiderum concurſus præcedentes, aut quia natura multorum membrorum uim in unum tantùm tranſtulit. Ob id factum eſt, ut hi minus quandoque opere ualeant. Vnde fit tum ob hoc, tum quia inuentores circa inuentionem fatigantur, ut inclyti uiri maiores ſeipſis fama & operibus diſcipulos relinquant, ut Socrates Platonem, Plato Ariſtotelem, Ariſtoteles Theophraſtum. Quod & Chriſtus docuit, dicens: Hæc & maiora his facietis. Non eſt diſcipulus maior magiſtro. Sed quum homines ſint uelut tympana, quæ niſi pulſentur nihil ſunt, pulſata homines etiam nolentes, in ſui trahunt admirationem, conuenit ut qui uelit aliquo eſſe in numero, ut omnia uerſet, & aſſiduè omnia iactet.

Cauſæ generationis monſtrorum.

Homines inclyti maiores operibus ſucceſſores relinquunt.

Modus quo quis magnus euadat.

Hoc cùm

Hoc cùm faciant clarorum uirorum alumni, alioquim haud imperiti earum rerum quas illi inuenerunt, ob hoc ſucceſſores magnorum uirorum maiores habentur ipſis inuentoribus.

De motu cordis.

Iam tandem ſupereſt, ut cùm de omnibus dixerimus, de ipſo principio etiam agamus: dico autem corde. Videtur tamen principium multipliciter dici: aut originis, uelut ſemen: aut generationis, ut primæ arteriæ & uenæ quæ ad umbilicum terminantur, cuius gratia etiam referunt, eos qui in Ægypto ſupplicij cauſa excoriantur, non prius mori, quàm excoriato umbilico. Neque liberum eſſe carnifici, niſi conceſſa uenia locū eum excoriare, ut diutius dānatus crucietur. Cauſa huius igitur eſt, quoniam iam excoriatus ſpiritum undequaque exhalauit, ſed non confertim, confertim autem per umbilicum, quia peritonæum perforatum ibi eſt propter uaſa generationis: itaque eo demum excoriato debilis iam factus homo protinus extinguitur. Eſt & principium motus, ut cerebrum: aut generandi, quod generationis principio prius eſt, ut teſticuli: tum alijs modis dicitur, ſed omnium & uerè principium eſt cor: de illo igitur tanquam primo maioreq; dignum admiratione nunc dicendum erit. Quomodo enim moueatur, & in amoribus ſubſiliat ac palpitet, ſatis dubitatum eſt. Verùm motus hic naturalis eſt: ſi enim uoluntati non paret, non eſt uoluntarius: ſi principium functionum non fatiſcit, non eſt uiolentus: naturalis igitur eſt: at naturalis alius

Cur excoriato umbilico homo moriatur.

ralis alius

ralis alius ſimplex, alius cōpoſitus, dilatatur à faculta te & ab ea etiam conſtringitur, non ſponte conſidet: nam & lentè conſtringitur in debilibus, & ſequitur fuliginoſi aëris abundantiam conſtrictio: igitur compoſitus eſt. An igitur calor, an anima? Melius eſt igitur calorem dicere ut inſtrumentum, animam autem ut primum mouens: neq; enim calor in contraria diducere aliquid poteſt, anima uerò poteſt. Similis igitur eſt cœli motui, & quòd ab anima, & quòd reditum habet, & quia nunquam ceſſat, & æqualis eſt. Sed tamen hic compoſitus ex tractu & impulſu, ille ſimplex: hic nō circularis, ſed à centro & ad centrū, ille circularis: hic pro affectibus mutatur, ille eſt abſque mutatione: hic medio caloris fit, ille ab anima ipſa: reliquæ differentiæ inter hunc & illum ſunt mortalitatis detrimēta. Porrò animi affectus calorē mouent, inde inſtrumēto moto cordis corpus moueri neceſſe eſt, ita ex ſolis animi affectibus totū corpus manifeſtè immutatur. Affectus uerò ipſi ad nos per ſenſus aduenient, de quibus nunc dicendum eſt.

LIBER DECIMVSTERTIVS DE ſenſibus ſenſilibusq; ac uoluptate.

PRINCIPIO igitur cū tria nobis eſſent neceſſaria, conſeruatio hominū, beatitudo, & generis eorum ſempiternitas, conſeruationi ſenſus, beatitudini mens, ſempiternitati generis uis genitalis quæ propagatio- Demonſtratiò quòd non ſint niſi quinque ſenſus.

ne naturam continuaret, attributa ſunt. Horum cùm *tres ſint differentiæ, totidem etiam ſunt excellentiæ: Mens finis nobilitate: Genitalis uis diuturnitate: Senſus commodorum multitudine præcellunt. Etenim & ob cognitionem ipſam propriam, & mentis, & eos habentis ſalutem ſunt. Vnde quinq; eſſe neceſſe eſt. Ea enim quæ nobis occurrũt, partim proxima ſunt, partim remota. Quæ autem proxima, uel exterius occurrunt, horumq́; gratia ſenſus tactus eſt conſtitutus: uel intus aſſumuntur, & ea cùm non niſi nobis uolentibus intus aſſumantur, olfactu antea explorare ſatis eſt: nam iam aſſumpta, guſtus deprehẽdit. Ea uerò quæ non tanguntur, occurrũt autem, ut fugere poſſemus cùm directè obuiant, uiſu præuidentur: cùm autem ex obliquo, aërem mouere coguntur, atq; ſtrepitum facere, cui auditus præficitur. Manifeſtum eſt igitur, quòd quinque ſenſibus opus nobis & animalibus perfectioribus erat: ſextum autem ſi natura conſtituiſſet, nulli uſui futurum. Itaq; tantùm erunt quinque ſenſus.* Tentauit & *hoc* Ariſtoteles *demonſtrare, ſed communibus aſſumptionibus uſus eſt. Vtrum uerò præter hæc quinq; ſenſilia nullum aliud in rebus ſit, ex finis ratione, quanquam perſpicuum uideatur, magnã tamen habet ambiguitatem: ne non lateat aliqua qualitas nobis ignota: uelut & id quo canes deprehendunt dominos, quanquã ad odorẽ pertinere uideatur, an fortè melius eſt aliquid atq; præſtantius quod ſentit? Cõmunia uerò omnibus ſenſilia*

& ipſa

& ipſa ſunt quinq;: magnitudo, numerus, motus, quies, & forma. Hæc omnia ſolus uiſus perfectè aſſequitur, quòd illis indigeret in luce: tactus minus perfectè, quòd ei opus ſit ſolũ hæc diſtinguere in tenebris, dum oculis non ualemus: nam dũ oculis ualemus, ſufficit tactui ut propria cognoſcat ſenſilia. Sunt autem, calidum, frigidum, humidum, ſiccum, graue, leue, molle, durum, lentum, friabile, lene, aſperum.

Communia ſenſilia & ipſa quinq;.

Senſus tactus obiecta.

Nobiliſsimus autem uiſus inter omnia quæ exterius comprehẽdunt: quòd procul magis, quòd plura, quòd exquiſitius, quòd celerius, quòd ſub pluribus differẽtijs, quòd diuinius. Procul cognoſcere quis dubitat, cũ ſtellas aſſequatur? Plura uerò, quòd nihil luce aut colore certo careat, quæ ambo oculi ſunt obiecta prima. Exquiſitiſsimè etiam, nam nullus ſenſus adeò minutas rerum differentias comprehẽdit ut ille. Celerrimè, ut cùm ſolus illicò: nam auris ſoni aduentum expectat, & odoratus reſpiratione indiget. Differentias plures agnoſcit colorũ, & omnia (ut dixi) cõmunia ſenſilia uel ſolus uel maximè, cùm ad tactum cõfertur. Diuinius, ut qui ſolus nihil afficiatur ſentiẽdo nec laboret, ſolusq; intellectui inter ſenſus ſimillimus exiſtat. Itaq; nihil mirũ eſt ſi natura nos ad timorem compulit in tenebris, utpote optimo duce deſtitutos. Ergo non nigredo, non obſcuritas tenebrarum nos ad timendum impellit, ſed quòd oculi auxilio carentes, imbecilles & omni iniuriæ expoſiti uideamur. Quòd autem ita ſit, oſtendit ſocietas, quæ

Oculus ſex cauſis præſtantior alijs ſenſibus.

timorem alleuiat, cùm tamen nigredo & obſcuritas maneant: uixq́; ullus ſit qui inter multos familiares etiam in denſiſsimis tenebris timeat, quodq́; in ignotis locis & inſolitis magis timeamus quàm conſuetis. Igitur oculi ipſi pro tot amicis ac ſatellitibus ſunt præſidio. Ea de cauſa ſolùm oculum natura muniuit palpebris, ut ſolus tanquam rex nec inuitus laborare cogeretur, nec cùm nollet ociari, ſed ad arbitrium uideret quæ uellet, abſtineret ſi odiſſet. At auris etiam quæ nolit cogitur audire, & tactus ſentire. Tenuiſsimæ autem ſubſtantiæ oculum eſſe ac ſentiendi uiſum, indicant tria: quòd exquiſitiſsimè dijudicet, quòd imago rei uiſæ in nullo ſubiecto conſtat: nam ſi conſtaret, in aëre maximè haberet ſedem, atq; ob id flatibus uentorum uelleretur, quod haud contingit: deniq; quòd Venere, profluuio ſanguinis, & his quæ ſanguinem cogunt maximè lædatur: igitur optimum in nobis etiam eſt quod ſubtiliſsimum. Hic ſenſus in aqueo collocatur, tum quia lucem & lumen in perſpicua re collocari neceſſe erat: at diximus aërem miſtionem non ingredi, itaque in ſola aqua conſtitui poterat: ſpiritus etiam in calido uel ſicco tam tenues conſumpti fuiſſent. Nec neceſſaria fuit ſiccitas ad continendum ſpecies ut iudicium ſequatur, cùm lux ac lumen maneāt. Sonus uerò cùm haud maneat, ſeruari in ſenſu debuit ut iudicium ſequeretur: ob id ſonus in ſicco poſitus fuit. Igitur quia oculus in frigido & humido, odoratus facultas in calido & ſicco ſunt conſtituta, atq; in propinquis

Marginal notes: Cur palpebræ. — Oculi ſenſum eſſe tenuiſsimum. — Viſus in aqueo. — Cur qui bene uident, procul malè odorāt, & uerſa uice.

propinquis locis, qui bene ac procul uident, debilem habent olfactũ: & qui bene olfaciunt, plerunq; haud procul uident: lumine igitur oculus ac colore utitur. Sed coloris plura ſunt genera. Ariſtoteles in ſeptem diuidit, eiſq́; totidem coaptat ſapores, ut iucundiſſimi iucundiſſimis, triſtiſſimi triſtiſſimis, medij medijs reſpondeant. Nos poſtquàm ad ſeptem redegiſſe conſpeximus, cùm nullum numeris tribuat honorem, rati è numero erraticarum ſumpſiſſe, erraticis colores & ſapores dicauimus.

Septem colorum & ſaporum genera.

Albus flauus	*Dulcis pinguis*	*Venus*
Croceus	*Auſterus*	*Iupiter*
Puniceus	*Acerbus*	*Luna*
Purpureus	*Acidus*	*Mercurius*
Viridis	*Acutus*	*Sol*
Cæruleus	*Salſus*	*Mars*
Niger fuſcus	*Amarus aſper*	*Saturnus*

Sed cur non in odoribus ac ſonis & ſenſibilibus qualitatibus totidem genera? In ſenſibilibus quidem qualitatibus plura erant, ſenſuſq́; tactus non unus eſt: nam ſenſus tactus quadruplex uidetur. Vnus qui calidum, frigidum, humens, ſiccumq́; dijudicat. Secundus, qui dolorem agnoſcit & uoluptatem. Tertius autem qui propriè Veneris gaudia percipit, cùm in nulla alia corporis parte talem affectum aut illi ſimilem ſentiamus. Quartus eſt qui graue & leue diſtinguit. A-

Cur non ſeptẽ odorum & ſonorum & qualitatum ſenſibiliũ genera. Tactus quadruplex.

ſperum uerò & lene percipit, quòd & dolorem & uoluptatem. Nam aſperum eſt quod moleſtia afficit, lene quod iucundum: friabile & lentum ratione percipiuntur. Itaque quatuor ſunt tangendi modi: nec conuenit tot modis ſeptem ſolùm aßignare differentias. In olfactu latebāt propriæ qualitates & earum diſcrimina, quòd is ſenſus in nobis ſit imbecillimus: in ſonis uerò cùm ab uno tantùm proficiſcerentur principio, non autem à primis quatuor qualitatibus, tot genera inuenire fuit impoßibile: igitur cur ſolùm in guſtu & uiſu, ſatis eſt manifeſtum.

Ratio comprehendendi diſtantiam, inde altitudinem turris cum ſpeculo.

Quanta uerò poßit oculus, uel his duobus accipe experimentis. Primò quidem cùm ſpeculo altitudinem & diſtantiam turris, inde etiam profundum maris metiri poteris. Conſtituto ſpeculo, cacumen turris ex illo inſpice, diſtantiamq́; à pedibus tuis per ulnas metieris: inde loco diligenter ſpeculi ſignato, paululum per ulnas numero cognitas recede à priore loco cum ſpeculo, tantumq́; teipſum remoue, ut uideas rurſus cacumen turris. Diſtantiam igitur locorum ſpeculi, in diſtantiam ſpeculi à pedibus in ſecundo ſitu ducito: & quòd prouenit, diuide per differentiam pedum & ſpeculi in primo atque in ſecundo ſitu: & quod exit, eſt numerus ulnarum diſtantiæ ſpeculi in ſecundò ſitu ab imo turris. Hac inuenta, altitudinem oculi tui ducito in diſtantiam iam inuentam ſpeculi ab imo turris, & hanc diuide per diſtantiam ſpeculi & pedum tuorum in ſecundo ſitu, & exiens eſt numerus

merus ulnarum altitudinis turris. Exemplum: Sit diſtantia pedum ac ſpeculi ulnæ duodecim, ſitus uerò ſpeculi ſecundi à primo ulnarum quatuor, tuncq; pedes diſtent à ſpeculo ulnis quatuordecim, altitudo uerò mea ulnæ ſex: ducito quatuor diſtantiam locorum ſpeculi in quatuordecim diſtantiam ſpeculi & pedum in ſecũdo ſitu, fiunt ulnæ quinquagintaſex, quas diuide per duo, differentiam quatuordecim & duodecim diſtantiarum pedum & ſpeculi, exeunt ulnæ uigintiocto diſtantiæ ſpeculi in ſecundo ſitu ab imo turris: hanc multiplica per ſex altitudinẽ tuam, fiunt centum ſexagintaocto: diuide per diſtantiam ſpeculi & pedum tuorum in ſecundo ſitu, & fuit quatuordecim: exibunt duodecim ulnæ altitudinis turris.

Eodem modo maris altitudinem metiemur. Nam poſito ſpeculo ſupra oculos, ſic ut lapidem uideamus è puppi, quem proræ ſubiacentem directè exiſtimamus, detrahemus duplum diſtantiæ pedum à ſpeculi directo, ex ſpacio loco lapidis directè ſuperpoſito & pedum tuorum intercepto, reſiduumq; ducemus in altitudinem ſpeculi ſupra oculos tuos, & quod producitur diuidemus per diſtantiam pedum tuorum & ſpeculi, exibitq; profunditas maris.

Quomodo uiſo lapide in imo maris altitudinem illius ſcire liceat.

Ergo tales ſunt oculi uires, ut ex infinitis hæc duo ſeligeremus faciliora exempla: uerũ omnis ſenſus cognitis maximè gaudet: cognita in auditu uocãtur conſonantia: in uiſu, pulchra. Quid igitur eſt pulchritudo? Res uiſui perfectè cognita, incognita enim amare

Quid ſit pulchritudo.

non poſſumus: ea autem agnoſcit uiſus quæ ſimplici conſtant proportione dupla, tripla, quadrupla, ſeſquialtera, ſeſquitertia, ut de humana facie diximus: cùm igitur columnis ea ratione diſpoſitis, aut arboribus, aut faciei partibus, illicò in illis æqualitatem & ſymmetriã intelligit, delectatur. Eſt enim delectatio in cognoſcendo, ut non cognoſcẽdo triſtitia. Porrò obſcura imperfectaq́; ob id nõ cognoſcuntur, quòd ſint infinita, confuſa, indeterminataq́;: talia igitur cùm ſint infinita, cognoſci nequeũt: igitur imperfecta non poſſunt delectare, nec eſſe pulchra: pulchrum igitur quicquid commenſuratum eſt, delectare etiam ſolet.

Cur pulchris delectemur.

Ea igitur cauſa nata ſunt columnarum ponendarum genera: pycnoſtylum, ſyſtilum, diaſtylum, euſtylum, areoſtylum, in comparatione longitudinis, craſſitudinis, cum ſpacijs & epiſtylijs. Quod igitur non cognoſcit oculus, proportione numerorum paruorum ſaltem caret: & hoc totum ineptum, turpe ac rude dijudicat.

Vitruuij ratio ſubtiliſsima explicatur.

Tria quę quęruntur ad Veneris uoluptatem.

Hoc fuit Vitruuij conſilium in ædibus & earum partibus ab auribus ad oculos traducere rationem. In uenereis igitur pulchritudinẽ, nobilitatẽ & uarietatem quærimus. Pulchritudo per ſe (ut dixi) delectat: & in coloribus purpureũ roſeumq́; quærimus, qui colos ab extremis maximè diſtat. Nobilitas raritati coniungitur: rara uerò magis amamus, quoniam non tam facilè his licet potiri: nos autem ſemper nititur in

mur in uetitum, cupimuſq; negata. Varietas etiam & permutatio & res intacta è raritatis genere ſunt. Sic & illicitis quãdoq; magis angimur, quia difficilius aſſequimur talia. Omnis igitur noſtra uoluptas eſt aut in his quæ per ſe amabilia ſunt, id eſt pulchra, ſeu oculo cognita: aut in quibus præſtantes nobis uidemur: uidemur autem præſtantes in aſſequẽdo ea quæ alijs negata ſunt, aut quia nobilia, aut quia rara, aut quia intacta, uel cuſtodia munita, uel uirtute prædita, uel illicita: in omnibus igitur his aut horum parte animus delectatur gaudetq́;, acquirit etiam cũ famæ, fortunarum, uitæq́; iactura. Hic eſt amor ille ſæuus, de quo infrà ſermonem habiturus ſum. Minus igitur amant, qui acutè uident, & non ſolùm minus, ſed rarius, quòd diligenter conſideranti rara ſit facies abſoluta, & quæ uitio careat, tum maximè quòd lenis cutis glabra & roſeus color deſiderantur ad pulchritudinem: amant igitur pleriq; quòd acie præuertantur, aut prius amẽt quàm inſpiciant quod amare uelint.

Minus amant qui acutè uident.

Ea de cauſa plurimi [redacted] amant: coguntur enim amare præſente pulchritudinis imagine nõ ſecus ac qui uruntur dolore: neq; enim uis imaginandi ex toto uoluntati paret: [redacted].Igitur concepta in imaginante uirtute pulchra forma, [redacted] rapimur ad amorem: ob id ſtudioſi uehementius amant, ob imaginantis facultatis robur. Hoc autem ex exercitatione: contingit itaq; & ob eandem cauſam circa Vene

Cur nonnulli uel inuiti ament.

Cur amantes quandoq; prohibentur, ne uti poſsint Venere cum amata.

Quomodo imaginando Venus excitetur.

Lachrymæ cauſa.

ris actum ex nimio amore impediri. Nam *uoluntas contrahit ſpiritus, & ad ſuperiora reuocat, & imaginantem facultatē, à qua maximè iuuatur Venus, impedit.* Homini *enim proprium eſt, non bene operam dare duabus rebus ſimul.* Sed *commiſeratio* Venerem *adiuuat, unde uim inferentibus prompta* Venus: *nam ſpiritum dilatat & mouet, repugnantiaq; accendit, quòd imaginandi uirtus excitetur.* Imaginando *enim tenditur membrum, quoniam ubi è cerebro iucunda effigies animæ offertur, cor in quo illa reſidet, ſpiritum & calorem ad membrum trāſmittit, titillatione in eo per neruos ex cerebro excitata.* Ergo *calor dum ad ipſum tendit, humidum quod in uia eſt diſſoluit, & in flatum uertit: ex quo in pumicoſam membri carnē intruſo, ſtatim ipſum tenditur.* Vnde *patet primam animam, & totam eſſe in corde.* Corq; *calidum ad* Venerem *multùm facere.* Hinc *uariarum affectionum cauſæ patent: nam quibus facilè ac diu tenditur, multùm eſt cōcocti pinguis humidi, quibus aūt facilè tēditur ac laxatur tenuis: quibus uerò à priore coitu magis erigitur, uirga his frigidior pars eiecta eſt: quod cōtingit in his, quibus ex mora ſemē corruptum eſt.* Senibus *uerò ob meatuum laxitatem cōtingit, ut extenſa uirga flatus per ueneris crepitum erumpat.* Lachrymæ *uerò uim patientibus profluunt, quòd in dolore cum ſpe contrahatur cor & cerebrum, inde à calore quicquid eſt humidi non ſolùm in cerebro, ſed etiam in toto ſanguine exprimitur per*

oculorum

oculorum fontes. Lachrymantur & equi & phaſiani, dum imminens periculum cernunt. Sed ubi ſpes deeſt, non fit motus, nec lachryma. Ob id in extremis timoribus aut triſtitia non lachrymantur. Benè igitur Poëtæ, Nioben in morte filiorum lapideam factam ſinxêre, non lachrymantem.

Fluunt & præ gaudio lachrymæ, quia & in illo ſanguis extrà fertur cum impetu. Ob id etiam præ gaudio nonnulli mortui ſunt.

Omnes animi affectus, imò & mores, oculi oſtendunt, maximè tamen lætitiam & triſtitiam.

Aures ut oculis ſunt longè in his inferiores, ita in duobus illis præſtant ad diſciplinam tradendam, & affectus animi excitandos. Aurium duplex priuilegium.

Sunt ſoni differentiæ trium generum, acutus, grauis & medius: qui à celeri uel tardo medióue, magnus & paruus mediusq; ab impetus magnitudine procedentes. Sed mollis & aſper ab inſtrumenti natura. Sunt & rari & frequentes ac medij, tum uerò diſſoni ac conſoni medijq;. Igitur ſonus inter omnes quæ ſenſum mouere poſſunt, affectus mouet ſolus & maximè, quòd ſolus cum manifeſto ſit motu. Magnus igitur aſper & concitatus, nec conſonus admodum ad iram ac prælia mouet, adeò ut faciat obliuiſci hominem ſuijpſius. Ob id rectè in prælijs tum maximè in initijs, tubis & tympanis obſtrepunt, & clamorem edunt milites: etenim magna res eſt morti ſe offerre: nec niſi gloria qui nobiles, aut mente perturbati. Cur ſolus ſonus animi affectus moueat.

bati, quod maximè incõditis ſonis ac clamoribus contingit, ſpontè id agerent. Itaq; Pompeium rectè Cæſar redarguebat, qui uelut ituros ad luctam, uel diſceptaturos de nugis philoſophorum, milites in initio pugnæ ab impetu cohibuiſſet. Molles, rari, parui, concini, ad commiſerationem hominem inducunt. Molles, celeres, parui, concini, ad alacritatem. Graues in fine mediocres: mixtiq́; ex aſperis & mediocribus tardi ac parui, ad caſtitatem ac prudentiam.

Lanceæ experimentum.

Illud ſanè mirum, quod quiſq; tamen poteſt experiri, lanceam ad lyram appoſitam ut tangat, uel ad hominis os, ſi quis caput lanceæ reliquum dentibus teneat, tanquam in dentibus ſit auditus ſonum, uoces ac uerba procul exaudiet, quorum nec ſonum ſecus audire poſſet. Deniq; uide quales motus in ſpiritibus creant affectus, tales ſonos elige ad eoſdem affectus mouendos. Etenim in ſonis magis conueniunt homines, quàm in alijs ſenſibilibus, quòd ſonus ſimpliciſsima res ſit, & generalibus tantùm differentijs uarietur. Sapores & odores & colores etiam à mixtione primarum qualitatum prodeunt.

Cur in ſonis omnes fermè homines conueniant, non in ſaporibus, uel odoribus aut coloribus

Tria omnibus ſenſibilibus communia.

Sunt porrò communes omnium ſenſibilium conditiones tres. Prima, quòd, ut dixi, proportione conſtent: nam talia nota ſunt, & ob id delectant: inde fit ut cùm diapaſon dupla cõſtet, ea maximè delectet aures: inde bis diapaſon quadrupla, pòſt diapaſon diapente tripla, inde diapente ſeſquialtera, pòſt ſeſquitertia diateſſaron. Ditonus ad ſeſquiquartam & tris

hemitonium

hemitonium ſeſquiquintam accedit, deducta octogeſima; ut in arithmeticis docui. Integris etiã penè conſtant proportionibus ſex uocum interualla: altera ſupertripartiens quintas, reliqua ſuperbipartiens tertias habens. Secunda ratio eſt, quòd moderata omnia placent: non grauis ille ac adeò magnus in Hiſpaniæ inſulæ montibus qui homines exurdat, nec qui adeò paruus, ut eum qui audit audiendo fatiget. Idem de celeri & tardo, acuto, graui, molli, quodq́; maius eſt, aſpero. Tertia ratio eſt ut in omnibus meliora delectent, pòſt deteriora: uerſa uice uerò offendant. Sic lux poſt tenebras, dulce poſt amarum, roſæ poſt anethum, conſonæ uoces poſt diſſonas. Delectatio enim ac uoluptas neceſſariò in aliquo ſenſu ſunt: ſenſus autem omnis cum mutatione eſt, mutatio autẽ ex contrarijs: igitur uel ex bono in malum, atq; hæc eſt triſtitia: delectatio igitur mutatione mali in bonum erit, malum igitur præfuiſſe neceſſe eſt. Quis edendo uoluptatem capit abſque fame? bibendo abſque ſiti? Veneris uſu, non præcedẽte tentigine? Lucrando abſque cupiditate? Inde ludendi uoluptas adeò magna, propter uiciſſitudinem frequentem amittendi lucrandiq́;. Hinc etiam delectationis iteratio frequens. Et in diſcendo quoque uoluptas eſt: quia quæ non nouimus, diſcimus. Vtrum uerò in cõtemplatione eorum, quæ iam nouimus, delectatio ſit? Certè aut nulla, aut minor quàm quæ fit, dum diſcimus. Continuata uerò actione non delectamur, quia ignorantia non præceſſit. Eſt

Voluptas omnis ac delectatio dolorem præſupponit aut triſtitiam.

Ludus cur adeò delectet.

ſit. Eſt autem primus actus ignorantia quædam. Videntur igitur pauperes, diuitibus & principibus maiore frui delectatione, quia maiore triſtitia afficiuntur.

Cur diateſſaron ſub diapẽte diſſonet.

Ea quoq; ratione fit, ut diapente in acutis, diateſſaron in grauibus offendat aurem, contrario ordine delectet: nam grauis uox poſt acutam, ferit aurem ac manet: igitur cùm fuerit grauis, ſimplicior acuta delectabit: ſi contrario modo, aurem offendet. At iam ſuprà oſtendimus, ſimpliciorem eſſe conſonantiam diapente quàm diateſſaron: eadem ratione diateſſaron ſupra ditonum mulcet aurem, infra lædit: nam facilius percipitur ſeſquiquarta, quàm ſeſquitertia, quòd ſeſquiquarta à ſeſquialtera pendeat.

Præceptũ ad uoluptatẽ in ſenſilibus.

Igitur tam in ſonis quàm picturis quæ offendunt, miſcenda ſunt his quæ delectant, ſed duplici lege obſeruata: prima, ut quæ offendunt, minus imprimant in ſenſum his quæ delectant: altera, ne tam minutim diſſecẽtur, quòd ſenſus non percipiat: diximus enim conſonãtiam ſeu harmoniam eſſe plurium uocum perceptam auri rationem. Si igitur adeò minutiſsimè concidantur, ut non percipiantur à ſenſu, non ſolùm non delectabunt, ſed etiam offendent. Ideo pictura florum minutiſsimorũ, neq; grata eſt, neq; delectat: ſic nec literæ adeò paruæ.

In literis & gemmarum ſculpturis, errores etiã minimi magnã pariunt deformitatem.

Sed in his tum in gemmarum ſculpturis minimus error uel obliquitas deformes reddit: nam ſingula ad comparationem ſenſus dijudicat: ita in magnis rebus magnos errores, in paruis paruos ſentit. Verũ auditus minores etiã agnoſcit differentias uiſu, quare

& omni

& omni alio ſenſu. Siquidem in acutis una de triginta tribus, imò ex octoginta pulcherrimè deprehendit: ditonum enim abſque ea diminutione aſperum iudicat, ea detracta ſuauem. In temporibus ictum unum in ſexdecim diuiditur partes. Subtilior igitur auditus uiſu, uel quia (ut dixi) illius ſenſus ſolus ſit cum motu, aut quia uiſus obiecta, ſcilicet colores, ob uehementiam contiguitate uitiant ſe mutuò, aut quia uiſus ſit multorum, auditus autem ſimpliciſsimi atq; unici obiecti. Itaq; auxiſſe ictus tempus ac extendiſſe, non parum facit ad uoluptatem, ut loco hemioliæ, quam ſolam noſtri temporis Muſici norunt in tempore differentiam, diuiſio in quinas aut ſeptenas extēdatur partes: hanc cùm ſemel tantùm audiuerim, iure illud protuli, Omne rarum precioſum: affectus enim cùm moueat ſonus, uis in illo eſt manifeſtiſsima. Modus augēdi delectationē in muſica.

Inter multa antiquorū exempla, duo inuenio præclara, uirtutis ſoni ad commouendos animi affectus. Alterum Timothei, qui modo mutato Alexandrum coëgit alacritate impulſum exilire è conuiuio. Reliquum, quòd Agamemnon diſceſſurus è patria, profecturusq; Troiam, de uxoris pudicitia dubitans Clytemneſtræ (ſic enim ea uocabatur) citharœdum reliquit, qui ſono illam citharæ adeò ad pudicitiam & continentiā incitabat, ut Ægiſthus non niſi occiſo citharœdo, ea potiri potuerit. Mira exēpla mouendi affectus ſono.

Qui uerò maximè delectant ſoni, & ipſi ad incontinentiam trahunt, ſtudioſos dum nimis muſicæ reddunt: uelut hydraulica organa, quorum Nero ſuaui- Hydraulica organa.

tate mira delinitus, etiam inter uitæ & imperij pericula, exercituum & ducum defectiones, imminensq́; exitium manifeſtum, curam nō neglexit. Aquam hæc continent, pluribusq́; fiſtulis aër immiſtus aquæ, modulationem cum ſuſurro miſtum emittit. Tradit Vitruuius horum rationem: ſed poſtquàm Neronis ætate, Vitruuij libros uulgatos conſtat, uerisſimile mihi non uidetur ea fuiſſe tam chara Neroni, quæ adeò uulgata ratione conſtructa eſſent. Itaque Vitruuij normam pro modulo potius quàm exquiſita ratione habendam cenſeo.

Pſalteriū quale.

Sed non ſolùm nepoti Cæſari adeò placuerunt muſica inſtrumenta, ſed & Dauidem regem fortiſſimum uirumq́; ſeuerum, Pſalterij dulcedo detinuit, quæ & Saulem furentem lenibat. Neque uulgarem harmoniam huius inſtrumenti eſſe credendum eſt, cuius toties ſacra pagina meminerit, quodq́; unum inter reliqua ad laudes diuinas celebrandas aptum fuiſſe iudicarint. Conſtat fidibus ſeptuagintaduobus, forma triquetra ad unguem, cuius ſymphonia incomparabilis eſt.

Inſtrumentū muſicum 12. ſimul inſtrumētorum uocem referens.

Inſtrumentorum muſicorum inuatio

Vidimus & alia inſtrumenta ſingularis uoluptatis atque artificij, ut quæ tubarum, tympanorum, fiſtularum, tibiæ, lyræ, cornuum, teſtudinis, phormingis, ſyringæ, heptachordij, organorum propriæ dictorum, ſambucæq́; uocem exprimerent. Hydraulica auium cantus, ut niſi uideas, ementiuntur, ita ut auem dixeris: cornua humanis uocibus ſunt proxima, additis foraminibus: cum olim abſque illis, ad

prælium

prælium milites excitarentur. Vnde Virgilius:

— *Crepuerunt cornua cantu.*

Incondita ſanè muſica abſq; modulis tonitruiq; ſimilior. Sed tonitrus ſonum edit grauem, uehemẽtem & inconditum, adeò ut pullos in ouo & ſœtus in utero quandoq; perimat. Itaq; hic maximè à muſica abhorret. Nec tamẽ eſt impoßibile ex pluribus talibus inter ſe diſtãtib. concentũ fieri, qui exauditus pro miraculo habeatur. At uerò de ſonis, eorũq; affectibus in libris Muſicæ à nobis abundè tractatum eſt. Nunc uerò tantum adiecisse ſufficiat, quòd ſonus maior eò fit, quò impetu maiore colliſio cõtingit: omnis enim ſonus ex colliſione: acutior uerò, quò per arctiora loca fertur quod colliditur. Indicio ſunt glandium calyces inter digitos retenti auerſa parte, qui ubi uehementer inſufflaueris, acutißimos reddunt ſibilos & ualidißimos: acutißimi quidem ob loci anguſtiam, ualidißimi ob impetum. Sed impetum etiam adiuuat loci anguſtia, igitur acuti ſoni grauibus longius exaudiuntur. Sed qui ſpontè fiunt in auribus, tenuioresq; ſunt, quàm qui in tinnitu, crediti ſunt aliquid inaugurari, dextra quidem laudem, ſiniſtra uituperationem: alijs in dæmonas, quorum exiliores eſſe tradunt uoces, alijs in ſenſus acumen referentibus: nam ſanis hoc contingit aurib. ac procul à morbi ſuſpicione. Alijs per uocatam ſympathiam: nam uis ea quæ alium mouet, mouet & ſenſum eius in quem fertur. Hoc autẽ neq; in omnibus, neq; ſemper.

Sibili acutißimi unde fiant.

Sonitus aurium qui ſponte fit, an aliquid [illegible] oſtendat.

Odoris priuilegium.

Proximus ſono odor nobilitate eſt, cuius proprium, uirtutem aut recreare aut proſternere, quòd cerebrũ ipſum per ſe petat: neq; enim ſonus, color ſaporúe, aut calor frigusúe, rectà feruntur ad cerebrũ. Igitur ſolus odor ex his quæ ſentiuntur, aut occidere aut recreare hominem poteſt. Nam ſpiritum, in quo animæ opus eluceſcit, aut bonus nutrit, aut malus deſtruit. Itaq; ea de cauſa thura dijs adolentur, quòd diuina pars in nobis odoribus gaudeat. Atque etiam ob id optimum omen cenſetur, præſentisq́; alicuius diuinitatis, quum odor bonus abſq; cauſa ſentitur. Et corpora ſanctorum quum cætera fœteant, bene olere ob id creditum eſt, ut diuinitatis aduerſus naturæ decreta pugnante. Nec tamen ſecundum naturam impoßibile eſt humanum cadauer recens non malè olere, ut de Alexandro fertur, aut antiquum & ſiccatum bene. Nam quum quorundam animalium bene oleat mortuorum, hominis uerò temperies ad cuiuſque animalis ſimilitudinem extendatur, manifeſtum eſt cadauera aliqua hominum poſſe bene olere: eſt enim odor bonus uel in animali ſicciſsimo, uel in illius parte ſicciſsima. Hoc autem eo magis quòd multa corpora quæ in ueneratione habentur balſamo uel aromatibus unguentisúe ſpicatis condiri ſolent. Solus igitur hic ſenſus animæ & corpori communis eſſe uidetur, & ideo cum uaporibus transfertur, ut quæ tanguntur guſtanturq́;: & ſine his materia omni carens, ut quæ uidentur aut audiuntur, ob id eos qui olfactu

Odoris omẽ.

præſtant,

præſtant, non alijs ſenſibus, ſagaces uocamus: ut canes ulturesq;. Homines uerò qui olfactu præſtant, ſunt ingenioſiores, quoniam calida & ſicca cerebri temperies olfactu præſtat: talis uerò ad imaginandum prompta ob caliditatem, & imaginum tenax, ob ſiccitatem eſt. Nullum uerò aliud animal odore ipſo oblectatur, ſed homo ſolus: nam & ſi canes ſentiant florum odores, non tamen his oblectantur. Non enim potuerunt aut expediebat belluas delectari, niſi in guſtu aut tactu. His quidem neceſſe fuit, ut fame non perirent, aut generationem negligerent, aut lædentia non uitarent, ſi guſtu & tactu uoluptatem ac dolorem non ſentirent. ſed in alijs ſenſilibus (ut dixi) non potuit eſſe delectatio, aut dolor: quia delectatio, in cognitione proportionis poſita eſt ipſorum quæ ſentiuntur: ut duplæ, & hemioliæ: at has cognoſcere, altioris eſt uirtutis quàm quæ belluis ineſt: igitur nec triſtari, nec dolere, aut delectari potuerunt. Multò minus etiam expediebat illis: nam facillimè allecti picturis, aut ſonis odoribusúe, inciderent in laqueos. Indicio eſt, quòd cerui, qui ſolùm ſtupent, non delectantur lyræ ſono, ſic exponuntur inſidijs hominum: & coturnices, ſimulata fœminæ uoce, & agreſtes auiculæ à concluſis cauea. Quanta lupis & piſcibus ex odore iactura, miſerique hominum dolis ſubijciuntur. Sed carere odoratu miſerius fuiſſet, quia erat neceſſarius. Fruſtra igitur in alijs ſenſibus natura

Cur homines olfactu præſtantes, ingenioſi ſint.

Nullum animal potuit aut debuit delectari alio ſenſu quàm guſtus & tactus.

delectationem belluis adieciſſet, nulli uſui præterquàm ad perniciem profuturam.

Cur saporibus odores iungantur.

Adduntur ſaporibus odores à cocis meritò, quòd illis nihil per ſe præcipuum adſit, cùm tamen quidam ſaporibus adiecti placeant, qui per ſe diſplicent, ut allij. Nam allium obſonijs inditum delectat eius odor per ſe malus, & poſtquàm ederis halitum inficit odore teterrimo. Sed & in quibuſdam etiam magis poſt diem, quoniam craſſa ſubſtantia multo tempore amplam uaporum multitudinem tenuiorumq́; generat. Et ſanguis etiam qui ad pulmones fertur odorem retinet: & excrementa ipſa allium olent corruptum, aliquid quoq; ex uentriculo per gulam reſudat in pulmones. Huius cauſa excogitatum eſt ut ſolùm guſtando odor ſentiatur, non reddatur, nec offendat: id fiet, ſi allium in aceto dimiſeris, affricueris etiam lancibus, ipſius uerò ſubſtantiam abieceris.

Allij uis mira.

Quomodo odor abſque ſubſtantia in obſonijs relinquatur.

Quæ ratio in pipere & gingibere ac cinamomo obſeruanda, ubi ſapor & odor illorum te delectent, calorem tamen eorum uerearis. Modus uerò alius in his Apitij ad compēdium rei familiaris, quo odor & ſapor manet, ſemunciaq́; cinamomi in totum annum ſufficit. Cinamomum tenue, odoratum, diuiſumq́; in fruſtula ſemunciæ pondere inter 12 aut 16 amygdalas excorticatas reponito ac cōſtringito: his pro uſu ſublatis alias reponito. Sic etiam parua impenſa edes omnia moſchi odore fragrantia. Quòd ſi ſaporem addere uis, incoquito, ut ſi acrem ſinapis. Quæ

Quomodo cinamomi ſemuncia in totum annum ſufficiat.

etiam

etiam facit ut legumina & carnes celerrimè & uſq; ad diſſolutionem coquantur, nam caliditate & tenuitate quibus præſtat, penetrat & liquefacit. Simili ratione ligno iuniperi ueru factum carnes omnes quæ in eo torrentur odore afficit iucundo. Multi autem ligneis uerubus utuntur pro ferreis. Itaq; animaduertendum eſt ex quibus lignis fiunt uerua: ubi enim ſapor atq; odor, ibi uires. Manifeſtum eſt igitur aliquid & hoc & talia ad ſalutem conferre. Sed & non ſolùm arte, uerùm natura etiã ſaporibus iuncti ſunt odores: caro enim aſſata tunc optima eſt atq; tollenda, cùm optimè olet. Saporis enim indicium odor.

Vt omnia celeriter & bene coquãtur.

Vt caro aſſata bene oleat.

Sunt uerò qui acri ſapore delectentur, alij ſalſo, unde garum in uſu antiquis ſi quid aliud fuit. Eius deſcriptio: Inteſtina, cruor branchiæq; thynnorum uaſe includuntur, aſperſa ſale multo, qui poſt duos menſes è fundo excipitur liquatus. Aliud ex inteſtinis fit magnorum piſcium, tum etiã piſciculis, maximè Mœnis cum ſale conditis. Vſus eius (ut dixi) iucundus antiquis, tum etiam ſalubris, apud nos nunc exoleuit.

Saporis odor eſt indicium.

Gari deſcriptio.

Dubitabit autem aliquis, cur cibi quidam ſenſum potus immutent ad contrarium, ut amara, nam potus dulcis ab eis uidetur, alij ad ſimilem, ut acria? Sed neque ab amaris omnibus, uelut aloe potus dulcis uidetur? odores autem ſimiles ſemper efficiũt? Velut de pane cocto tædæ lignis referunt. eũ enim odorem à potu remittere Iulius Scaliger ſcripſit. Si ei credere fas eſt. Cauſa horum eſt, quoniam odores qui in lingua

reſident, ex potu ad olfactum referuntur, attenuatis partibus: humidum enim facilius in halitum ſoluitur quàm ſiccum. Ciborum autem qui guſtum lædunt, ſimilem affecto inſtrumento saporẽ referunt: qui non lædunt, ut abſinthiũ adueniente potu dũ amaror eluitur, ex doloris ſimilitudine deliciæ imaginẽ præbẽt.

Acetum quomodo fiat.

Acetum fit ſale impoſito & re quacunq; acri quæ non putreſcat (expertus ſum ego piper) lucroq́; cedet ſi ſiliquaſtrũ ſeruetur. Fit & igne: cùm enim feruet, inde exponitur Soli, aceto iam admiſto, totum facilè aceſcit. Aliud optimum: Corna cùm rubere incipiunt, & rubi mora, & centimora, quæ in campis naſcuntur, dum acerba ſunt, ſicca tere, & aceto acri excepta, in orbiculos compone. Hæc cũ ſiccata fuerint, extemplò uinum in acetum uertunt. Cauſa horum eſt quòd ignis & Sol humidum pingue euaneſcere faciunt, unde aceſcit, quoniam ſubſtantia tenuis eſt: at ſi craſſa, uertuntur in ſalſedinẽ, inde in amaritudinem: compoſitio uerò hæc acida eſt potentia, in qua calor eſt cõcluſus, qui quicquid eſt pinguis, exhalare facit.

Vinum corruptum quomodo in acetum uertatur.

Qua ratione factum eſt, ut & putridum uinum in acetum uerteretur. Vinum corruptum in uaſe excoquitur ac deſpumatur aßiduè, donec tertia parte decreſcat: conditur uaſis acetum ſeruare conſuetis, additis his etiam quæ acetum facere ſolent, qualia ſunt quæ diximus: & præter ea ſerpyllum: herba hæc nota, & acris, conficiendoq́; aceto aptißima. Pyra autem agreſtia adeò ad acetum conficiendum ualent, ut

ex his

ex his & aqua etiam acetum conficiatur. Nam *& aqua ipſa, non ſolùm uinum in acetum uertitur, teſte Galeno.* Modus autem conficiendi hic eſt: Pyra *agreſtia triduo ſeruantur in cumulo, inde aqua ſuper funditur pauca, ſingulisq; diebus uſque ad dies triginta.* Licet etiam poſt hæc repetere: nam ſublata dulci *parte, putredinis auxilio aqua in acetum tranſit.* Da*ctyli enim & caricæ & uuæ, expreſſo dulciore ſucco, inde aqua addita, primò quidem ac ſecundò uinum, tertiò uerò acetum acerrimum detrahitur.* Atque hoc ſæpius expertum eſt. Non igitur ex aqua *propriè, ſed ex acri ſucco, dum aqua ſuperfunditur, fit acetum.* Quippe in aceto *duæ ſunt partes, acris & acida: quædam igitur acrem, quædam acidum, & quædam utrunque excitant ſaporem.* Vtrunque *excitat uas aceto imbutum, quo nihil eſt præſtantius, ipſumq; acetum.* Acrem ſaporem *acria, piper, ſiliquaſtrum, allium: acidum acerba corna, pyra ſylueſtria, ac talia, tum calor quicunque, ut Solis & ignis: proprium enim cogit exhalare.* Vbicunque *enim terreum purum ac fæci ſimule aqueo admiſcetur, fit acidus ſapor: fæx enim acida.*

Acetum ex aqua quomodo fiat.

Sed ſi uinum, ne aceſcat contraria ratione prohibere uelis, lardum è uaſis operculo ſuſpende, pinguedine & ſalſedine prohibet ſeparationem & attenuationem, à quibus cauſis acetum generatur. Eadem *arte, ſed non cauſa, odorem mucidum à uino & uaſe ſimul tollunt, ſuſpenſis meſpilis ex*

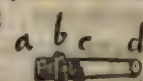
Vt uinũ non aceſcat.

Vt odor mucidus à uino & uaſe tollatur.

operculo utris : hæc in quatuor inciſa & inſuta filo demittuntur in uinum per menſem: & quamuis conſtanter affirment, quod dixi ſequi, non tamen hoc mihi ut uellem perſpectũ eſt. Securius illud & certa ratione inuentum, quòd ſi in uaſe intus & extra picato concluſoq́; muſtum poſitũ fuerit, ac uas ipſum in flumine per mẽſem mergatur, toto anno dulce futurum ſi ab initio tale fuerit: nam à caliditate picis uinũ ſeruatur in poſterum, aquæ uerò frigiditas, ne ferueat prohibet: quare ne dulces partes exhalent: à calore enim muſtum tranſit in uinum: manet igitur & muſtum & dulce & turbidum. Seruatur & admiſta muſto alba ſinapi. Vinum enim tribus cauſis præſtat, aut ſapore, aut ſuauitate, aut robore. Omnibus his ſimul cretico nihil melius eſt: proximum quod ex Hiſpanijs aduehitur. Eſt enim ſuaue, pingue, molliter, craſſum, perſpicuum, odoratũ adeò ut nares feriat. Salubre & natura incorruptũ: ſic ut etiã uina alia corrupta referre poſsit. Vua tamẽ paſſa Cretica lõgè præſtãtior eſt Hiſpanica: ſed robore tantum picata uina Græca quæ Romania uocant, Veneti utiliſsima, uteri doloribus nõ ſolùm uini cauſa ſed picis, aut eorũ quæ immiſceri ſolent. Quod uerò Ianuæ uocant amabile, præſtat robore & ſuauitate, ideo uentriculo commodiſſimum. Sapore autem & iucunditate, alba Florentina quæ uocant Tribiana: & flaua Benaci lacus, quæ uocãt Vernaciola, ſeu Vinaciola. Ne autem effun-

Vt muſtũ dulce toto anno maneat.

Vinorum differentiæ & præſtantia.



dantur.

dantur, dum ex uaſe hauriuntur fiſtulæ A D *pars* D, *ut ſi intruditur* A, *ſolida eſt. ſceptum aliud in quo anguſtum foramen, ex quo in* B *canalem tranſuerſum defertur uinum: in* B *fiſtula alia intunditur*



oſculo F, *excipiente uinum ex anguſto foramine* C, *atq; emittente inferius per* G *foramen, & ob obliquitatem abſq; impetu: cùm ergo circunagitur* F, *ut nō ſit oſculū è regione foraminis* C *nihil prorſus effluit, quoniam fiſtula* E F G *arctè intruditur ipſi* B.

De uaſis autem quomodo picentur: liquata pix effunditur in utres, & ita agitantur ut undiq; hæreat: inde addito iridis Illyricæ libram unam, croci & ligni aloës ſingulorum unciam cum dimidia, hyſſopi nardiq; ſingulorum pondo duo ſeu libras: nam pondo & libra idem ſunt: antequàm igitur refrigeretur pix & congeletur, addere oportet ut hæreant pici, non tamen dum adhuc feruet, urerentur enim. Hæc aromatum quantitas in uas decem amphorarum imponi debet: eſt autem amphora trigintaquinque noſtris menſuris continēs, octoq; amphoræ tribus brentis noſtris fermè æquantur. Continet enim amphora octuagintaunam libram uini in pondere: fit picatio ſingulis annis, aut ſaltem alternis: uinaq; quæ in uaſe imponuntur picato, ni potentia fuerint, in uappam tranſeunt: ob id in noſtris regionibus non picantur uaſa. Quum autem uina perturbantur, antequàm ex toto pereant, hoc utaris, tametſi ſuperius multa me

Vaſa uinaria quomodo picentur.

Pondo & libra idem ſunt

Amphoræ capacitas.

Ad uina perturbata reficienda.

dixiſſe meminerim, auxilio. Oua duo uel etiam plura, ſi rubrum ſit uinum: cum luteo, ſi album: è candido ſolùm, lapidum fluminis contritorum partes tres, ſalis tenuiſsimè triti partes duas, miſce per tres dies quinquies, aut etiam frequentius diebus ſingulis agitando, ſed prius in uas purum tranſtuliſſe ipſum opus eſt: hoc ſi quid ſpei relictum eſt, curat. Nam luteum cum fæce cõuenit, album cum uino. Alij calcem & arenam, ſalis & lapidum loco, cum albumine iungunt. Melius etiam fit, ſi mellis quantum ſalis addatur: hæc enim tria, mel, oua, & ſal, omnes purgant liquores: lapis autem ad trahendum infra plurimùm iuuat. Ceraſa etiam acida immiſſa certo experimento dum feruere cogunt, clarant. In uino autem ſeruabis toto anno ficus recentes hoc modo: Decerptas *abſque aqua & rore in uaſe nouo figulino ita colloca, ne ſe tangant: ſit autem uas quadratum ipſum ſuprà diligenter operculo occluſum, uino ut innatet, quòd ex aëre intus contento continget, imponito: tandiu enim ſeruabuntur ficus, quandiu uinum manebit incorruptum. Manifeſtum eſt autem, quòd uas tenue eſſe oporteat, ut uini quod tenue eſt ſeruare ficus poſsit: nam humido uini, ne ſiccentur prohibetur: idem humidum quum putredini obnoxium non ſit, ne putreſcant prohibet, ſiquidem (ut dixi) uinum incorruptum ſupponimus. Quòd ſi ex arbore per hyemem decerpere propoſitum ſit, priores fructus dum parui ſunt, excutito. Suboriuntur enim alij,*

Vt ficus recẽtes ſeruentur toto anno.

quoniam ficus florem non edit. Mâla autem punica & cotonea, tum alia multa eius generis ſeruantur, aut gypſo illita uel creta: nam quum in loco frigido ſeruantur, frigiditate & ſiccitate incorrupta manent. Alij antequàm omnino ad perfectam ueniant maturitatem, imponunt ea hærentia arbori fictilibus uaſis, ut uaſa ex arbore pendeant, diligenterq́; alligant uaſis os cum ramo arboris, ne aër ingredi poßit, ſicq́; ſinunt. Mâla punica quomodo ſeruentur.

Si uerò mâla punica ſponte aperiantur, lapides tres magni ac è fluminis alueo ſumpti ſuppoſitiq́; radicibus: uel ſcilla propè plantata prohibebit. Vt mâla punica nõ aperiantur.

Eadem ſemina omnia ab animalibus erodentibus tuetur: illa enim acrem odorem eius refugiunt. Succus quoque ſemperuiui ſi in eo infundantur ſemina quæ ſerere uolueris, corrupta ea ſeruat: nã animalia parua, tum uolucres odorem illius, quòd frigidißima ſit herba, uelut noxium refugiunt. Vt uerò fructus habeas præcoces, irriga ſæpe calida aqua, Soli expone, ſtercore columbino equinoq́; foue, aut calce quæ illam admittunt, ut ceraſia, & inutiles ramos ſenſim ac inutilia quæq; præcide. Atſi ſerotina uelis, contraria ratione ages in umbra, & multis operta folijs ſinito, præcidito iam natos fructus cum ramis antequàm matureſcant, denuò enim florebunt, & alios fructus mittent: quos ut ad maturitatem deducas, hyeme uaſis fictilibus, quæ ex arbore pendeant, includito. Si uerò omnino ſterilis planta ſit, Ne ſemina lædantur ab animalibus. Vt fructus habeas præcoces. Vt fructus habeas ſerotinos. Plantæ ſteriles quomodo fructiferæ reddantur.

Ariſtoteles

Ariſtoteles conſulit ut diuiſa radice lapis immittatur. Nam ſi denſus ſit cortex, temperato calore fructifera redditur.

Lib. 1. de plantis, in fine.

Ne fructus putreſcant in arbore.

Quòd ſi putreſcant fructus in arbore, aut animalia innaſcantur, hoc ex humido abundãte euenit: itaque arborem ab imo perfora, ut uicem uenæ ſectionis habeat: erumpet enim quicquid eſt ſuperflui humoris: aut ignitum clauum ibidem infige: cauterij enim locum hoc auxilium obtinet. Putreſcunt autem facilè ceraſa, cùm ex arbore oriantur: difficulter fraga, cucumeres, pepones, quamuis herbacei. At contrà ex arboreis punica, meſpila, ſorba, cotonea ſero, quod ſint acida, uel acerba. Auellanæ etiam nuces, celeriter uermem gignunt, tametſi non horarij fructus ſint. Ponticæ nequaquam, nec ficus, quamuis inter horarios numerari mereamur. Cauſa ergo putredinis humidum, pingue, crudum: in arboribus humidũ pingue, ſed non in omnibus concoctum: indicio eſt, quòd ceraſa præcocia ſunt, uuæ & ficus ſerotina. Ponticæ nuces, oleum copioſum, ut ſemina mittunt: herbacei igitur fructus omnes ualde crudi. Deſluẽtibus autem ante tempus fructibus, lamina plumbi circumligata trunco retinebit: quoniam copioſius humidum tranſire non patitur. Hoc igitur in arboribus quæ cortice non medulla aluntur, præcipuum eſt. Aluntur pleræque utroq; modo: nam ſi uel cortex aliqua in parte circunquaq; tollatur, aut medulla tota extrahatur, omnes fermè arbores fructiferæ præſertim intereunt: aliæ quidem

Quinam fructus non putreſcant.

aliæ quidem à cortice ſerius, ut ficus: aliæ à medulla nunquam, ut ſalix. Sed hæc fructifera non eſt. Quòd ſi mutare colores propoſitũ eſt, arbori inſerito quæ fructum eius coloris ferat: uelut citrio in morum inſito, citrium rubrum ſi rubra mora fuerint naſcetur. Inuentum hac ratione putant ut roſea poma fierent, primò quidem inſito pomi ſurculo in mori rubri arborem, inde propagata per inſitionum ſucceßiones planta. Indicio eſt hæc poma colorem non ſolùm, ſed ſaporem & paruitatem retinuiſſe. Ergo eadem ratio idemq́; conſilium ac ſingulare mutandi odorem, ſaporem & colorem. Veruntamen etiam prodeſt nouas plantas ſimilibus colore & odore uel ſapore alere: nam in omni mutatione ueſtigium aliquod eius, ex quo mutatio fit, ſeruatur. Oportet igitur diuturnam eſſe mutationem, aut ualidam: cùm ualidam arbores non ferant, diuturnam eſſe neceſſe eſt. Videntur etiam mutari plantæ, propter regiones aut loca ad quæ transferuntur: & loco quidem tanquam alimento, aut propter uentos Solemq́;. Læſæ etiam mutantur, colore nempe ad utrunq;, ſapore autem & odore rarò in melius, niſi amaros aut acres fructus edant. Sunt etiam qui perſica conſitis ſub ipſis rubris roſis rubicunda fieri exiſtiment, quaſi arbores imaginatione quadam moueantur, quod in palma certum eſt, cùm fœmina maſculi amore conſumatur & tabeſcat. Excipiunt omne genus arborum inſitum duæ arbores, cydoneum atq; caprificus, adeò benigna eſt illarum natura.

Vt fructus colorem, ſaporem, odorem & formam mutent.

Arbores quæ excipiunt aliã arborem inſitione.

illarum natura. Olea et' im quandoque uiti inſeritur, uiſaq́; eſt olim à Varrone apud Macium Maximum, uocaturq́; eleoſtaphylon: fructus eſt ut oliua, ſaporem acini ſecum miſtū afferens. Inſeritur tamen ea ratione qua ſuperius dixi, ceraſo uitem inſeri poſſe: nam tutior hic modus eſt.

Vt fructus abſq; nucleo naſcantur.

Quo pacto inſitæ arbores ſalici, perſicus, pinus, & quæ nucleum habent, aliæ feruntur ſine nucleo edere fructum, quod mihi ad hanc uſq; diem nondum compertum eſt: alij ramos, ut uitis per medium diuiſos, extractaq́; diligēter medulla denuò iunctos plantantes, unam abſque nucleo naſci affirmāt: idemq́; in alijs arboribus quæ ſarmentis plantatis propagantur. Nanq; ſemina in acinis cùm terrea materia genita ſint, neceſſe eſt ut per rariorem arboris partē deferatur id ex quo fiunt. Ea autem pars proculdubio medulla eſt: ſicui denſior cortex, & lignum per quæ tranſit ſuccus. Exempta igitur medulla, ſi planta ſuperuixerit, neceſſe eſt acinos ſine ſemine generari. Nam neq; per denſam ſubſtantiam corticis aut ligni, illorum materia deferri poteſt, nec per inanē medullæ locum. Quamobrem & minores acini fiunt, pereunte parte craſſioris humidi, & tenuior cortex, tenuiſq́; tota ſubſtantia, qualis in paſſis uuis: nam in his maximè experientia proceſſit, tum ob exquiſitam diligentiam, tum quia multæ ſint arbores quæ ſine medulla uiuere nequeant, aliæ autem ægrè. Sunt qui nucleum ipſum cortice poſtquàm ſponte apertum fuerit ſpoliēt,

rit ſpolient, inde inuolutum lana rurſus ſepeliant. Sic ferunt nucem tarentinam abſq; putamine naſci: circundatur lana, ne à uermibus edatur nucleus, ut aliud quippiam oriatur. Sed utiliſsimæ inſitiones perſici in amygdalo, uuæ in myrto: ex altera perſicus fit cum nucleo iucundi ſaporis, habeturq́; in Italia: è reliqua ſapori uuæ iucũdus odor myrti adijcitur. Nec ſolùm amygdalæ, ut pleriq; alij fructus, ſapore commendantur, ſed uiribus egregijs: nutrire enim cerebrum creduntur & renes. Amaras ferunt occidere uulpes, ſi ab eis deguſtentur. Athenæus & Plutarchus referũt, Druſi medicum cum Germanis ea fiducia potando certaſſe: nam præmanſæ perhibentur mirum im modum prohibere ebrietatem: ob ſiccitatem enim abſumunt tenuiorem & odoratiorem meri partem. Dulces olei fœcundæ ſunt, atque in cibis gratæ & ſaluberrimæ. Si uerò ſurculi diuerſarum uuarum depangantur exciſi per medium, medulla tamen ſeruata, ac iuncti, fructus ex eadem arbore ijſdemq́; ramis coloribus uarijs prodibunt, maximè autẽ hoc in uuis, unde uuæ albæ ac nigræ, tum uirides. Nec ſolùm mutantur ex aliena inſitione plantarũ fructus, ſed ſi truncus ipſe præciſus fuerit, illiq́; inſerantur rami præciſæ arboris, fructus longè diuerſi à primis orientur. Sic tot orta pomorum pirorúmque genera: nam molleſcit arbor quælibet, ex inſitione: agreſtes enim plantæ ſicciores ſunt domeſticis, ideo cortice aſperiore, folijs & fructibus frequentioribus, ſed minoribus

Vtiliſsimæ inſitiones.

Amygdalarũ uires.

Quomodo ex eodem ramo fructus diuerſorũ colorum habeantur.

Plantas ex propria inſitione mutari.

Agreſtium & domeſticarũ plantarũ differentia.

noribus ac minus ſuauibus: floribus etiam minoribus tenuioribusq́;, at magis odoratis: ipſa uerò planta tota minor & ad aculeos paratior, ſi ex earum genere ſit.

Cur roſa ſit ſpinoſa.

Roſæ forſan quærat cur ſpinæ? Cauſa eſt, quoniam odoratam eſſe oportebat, & odoris firmioris, tum minimè excalefacientis, ut iucundior eſſet: odores enim frigidi magis animam recreant, quòd cerebrum calore aſsiduo ob motus infeſtetur: cùm igitur flos eſſet, tenuis ſubſtantiæ futurus erat, terreo igitur adiungi oportebat: itaque flos roſæ terream habet ſubſtantiam & calidam ac tenuem, aliter non eſſet odorata. At ſi talis futurus erat, oportebat totam plantam talem eſſe ac craſsiorum partium, ut tenui parte ſeparata flos conficeretur.

Cùm uerò tota planta terrea eſſet ac ſicca, neceſſe erat uel ut terreum retineretur, breuiq́; exaruiſſet. Sin autem expelli conduxit, uel folijs poterat admiſceri, reddidiſſetq́; folia contumacia, ac quæ ob nimiam ſiccitatem breui excidiſſent: relinquitur igitur ut quod poſtremum eſt factuq́; melius, ſcilicet materiam hanc ſiccam, quæ eſt uelut floris fæx, aduſtamq́; expelli ſeorſum.

Cumq́; non fuiſſet è cortice duriore properatura, niſi aculeata, ideo ſpina prodijt, quæ ut frequentior eſt & minor, eò roſam magis odoratam, tenuiorem atque calidiorem docet: inde etiam ad purgandum aptiorem, minimè uerò odoris tenacem: talisq́; eſt agreſtis,

agreſtis, cuius flos quinq; folijs perſæpe completur: ſpinæ uerò acutæ, minutæ, frequentes etiam ipſa folia tegunt, adeò ut non tutò liceat tangere, ita omnia ſpinis conſerta ſunt: at domeſticæ florem habent denſis folijs ac pinguibus, quo fit ut ob foliorum multitudinem odoratiores uideantur, ipſa uerò ſpina craßior & rarior & minus acuta, tum uerò ad ſaccharũ condiendum, & ad aquam, flos ipſe melior, ob pinguiorem ſubſtantiam.

Sed poſtquàm in florum mentionem incidimus, quónam pacto ex plantis quæ perpetuò uirent, uelut garyophylis, flores toto anno haberi poßint, quod in urbe noſtra faciunt, ſimiliter & fructus ex fructiferis, docendum eſt. Difficilius autem flores fructibus habentur, quòd arbores quæ perpetuò uirent, ſemper habeãt fructus: ut medica mâla, narancia, limunia, cupreßi, pineæq;. Flores igitur in his habẽtur, cùm ſeruatæ plantæ loco calidiore, ita adoleſcunt, ut ſub bruma robur ac quaſi uiridem ætatem accipiant. Quælibet enim planta uirili aut potius uirenti ſua ætate floret, etiamſi in hyemem illa incidat. Pinguntur etiam folia floresq́;, ut expertus ſum, lacte ficus primò, deinde cùm aruerit figura ſeu literæ ſint, inſpergitur colos auri ue folia, & cotto deterguntur remanentibus literis picturáue. Sunt qui lacte omni fieri id poſſe affirment. Ex hoc manifeſtum eſt literas lacte conſcriptas, licet per ſe legi nequeant, inſperſo tamen polline carbonis deterſoq; cum cotto, eueſti-

Flores quomodo toto anno haberi poſſint.

Flores & folia quomodo pinganıur.

gio apparere. Pars enim pinguis lactis colores combibit, maximè autem nigrum, ob diſcriminis magnitudinem: aquea combibitur ut non ſinat colores dilui: ob id lacte optimè, & papyro, & in cute literæ ſcribuntur.

Vt apium, uel Porrum maximum naſcatur.

Olera uerò radicesq́;, ut magna habeas, uelut porros, apium, ac eiuſcemodi multa eiuſdem generis ſemina, plura in ſtercore caprino excauato conde ac planta, miraberisq́; effectum: nam tenera germina ſimul compreſſa ita naſcuntur, ut unius uicem plantæ tantum referant: eſtq́; expertum.

Vt planta naſcatur cū pluribus ſaporibus atq; odoribus.

Vt fructus & olera peculiarem quandam uim ſortiantur.

Eademq́; ratione ſi ſemen lactucæ, erucæ, apij, ozimi, porriq́; ſimul in eodem ſtercore plātaueris, herba naſcetur quæ porri, lactucæ, erucæ, apij, ozimiq́; ſaporem & odorem unà referet. Si uerò colorem, odorem, ſaporem, uimùe theriacam, aut purgantem plantarum fructibus, aut oleribus uelis adijcere, ſemē antequàm ſeres triduo in tali re infunde, uelut ad dulcedinem in ſapa, ad odorem iucundū in unguento, ad uim purgantem in ſucco cucumeris ſylueſtris, in theriaca aduerſus uenena, inde plantato nutritoq́; talibus per initia. Validius opus erit perfectius, cùm in ſurculis de pangendis medulla eiecta loco illius talia appoſueris, antequàm etiam plantes in illis liquoribus per tres dies dimiſeris ſurculos. Inuentū eſt hac ratione, ut ſemina omnia antequàm ſererentur nitro perfundantur, quæ enim ex his naſcuntur coctiliora

Semina ut coctiliora ſint.

ſunt. Omnia etiam ſemina in ſcilla ſata maiorem proferunt

ferunt fructum, nam ſcilla calefacit illa, humectatq́; incremẽtum autem à calido & humido. Peculiari autem ratione lens bubulo ſtercori immerſa in terra defoditur. Semina ut maiora naſcantur.

Apij radix pro loci magnitudine uacui in quem ſemen defoſſum fuerit, euadit: nec ſolùm pro longitudinis, ſed & craßitudinis menſura: diutius enim durat apij incrementũ, & hæc planta pinguis eſt ac uiuax. Folia uerò eius antiquo tempore uaſis excipiebãtur, ut iuxta illorum formam figuram reciperent: quo fit ut exiſtimem apiũ his regionibus quibus Theophraſtus floruit, folia per hyemem perpetuò retinuiſſe: nanq; id commune eſt his quæ folia non amittunt, ut amaraco & ozimo inter herbas, & buxo ac myrto inter frutices, ut figuram pro uaſorum forma aut uinculorum ratione retineant. Plantarum folia quomodo formentur.

Creſcunt rapæ etiam mirum in modum in Italia, adeò ut quædam pondus librarum centum attigiſſe ferantur: pingue enim humidum plurimum habent, nam ex ſemine, ut aliàs dictum eſt, copioſum oleum extrahitur, præcipuè autem longarum. Creſcunt & in immenſum radices illæ acres, quas Itali uocant remolazos, ex raphano & rapa progenitæ, in quibus ſapor raphani uiget, & raparum magnitudo retinetur. Nanq; ex his quæ uiginti libras ſuperarẽt, quinq; uidi: alias quæ trienni infante maiores eſſent. Miſcentur & genera, ut caules trunco raparum eſuiq; apti in Italia habentur. Porri quoque exciſis folijs & Raparum magnitudo mira. Caules trunco rapæ. Porri capitati

radicibus tranſplantantur ſuppoſita tegula, ita cùm in imum deſcendere nequeant, in latum creſcunt, capitatiq́; uocantur. Antiquis noti, quia gratiores: gratiores enim quia teneriores: haud enim abſimiles ſunt cepis. Fungos habebis cùm ſarmentis inuſtis pluuia ſuperuenerit, uel ſi non ſuccedente pluuia aquam ſuper reliquias uſtorum ſarmentorum ſparſeris. Aliter populum nigrã excide, & in illius fruſta ac iuxta truncum aquam cum fermento infunde: nam qui ſic nati fuerint fungi, non mali eſſe poſſunt. Decocto etiam fungorum fungi reparantur. Singula enim & præcipuè quæ corruptione conſtant, ſimile generare apta ſunt. Pernicioſi uerò ſunt lati & cum ueſicis, quiq́; digitorum contactu facilè diſsipantur, rubentes humido tenaci quiq́; diſſecti fiunt uirides, inde rubei, fuſci, pòſt cærulei, demum temporis momento omnia commutante fuſci, ut niſi ab integris homo decipi queat ſepultis coloribus. Quòd ſi certius libeat explorare, in lacte ponas, & muſcas perire uidebis: ut ſit experimento etiam coniunctus uſus.

Vt fungi oriãtur.

Fungi exitiales quomodo dignoſcãtur.

Tutiores omni alio genere ſunt boleti, & qui in arboribus naſcuntur & longiuſculi, tenui pileo atq; criſpante. Referũt exiguos ſolidos croceos naſci, ubi tubera oriuntur, quaſi illorũ flores, ſub terra tamen: conſtat ſanè eos, qui ſic naſcuntur, ſecuriſsimos eſſe ac ſuauiſsimos. Naſcuntur etiam ſepultis lapidibus quibuſdam latis menſarum modo, quos in Samnitico agro inueniunt quatuor digitorũ altitudine ſub terra, inde

ra, inde aqua inſperſa intra quatuor dies. Abundant in nemoribus, & celerem ortum habent: calore enim indigent ſicciore, ob id lapides illos exuſti quippiam habere cõuenit: præceps enim fungorum generatio, ac quaſi abſq; radice, non abſq; radice tamẽ, nihil tamen ſine ea. Si enim alimentum trahit, ſi uiuat aut augetur, etiam ſi nõ uiuat, à terra trahit, oportet autem id quod trahit, ei à quo trahit iunctum eſſe: pars autem quà iungitur, radix eſt. Nulla planta abſq; radice.

In uniuerſum igitur, generationes plantarum omnium & incrementa & figuræ & ſapores & odores coloresq; ac ſubſtantiæ, & ſi quid aliud eſt, fiunt mutatione locorum, & alimenti, & permutatione ſeminum ab his quibus infunduntur, & coniunctione cum alijs, & præciſione partium, & uinculis aut uaſis, & corruptione ſubſtantiæ, ut quæ fit cum contuſione, & tranſplantatione inſitioneq;, ac longa propagatione. Quædam uerò à ſimilibus, quædam à diſsimilibus propagantur, ut fungi. Hos non utilitate genus humanum excoluit, ſed gula.

Tutius eduntur cardui. Hi ſunt globoſa quædam capita ſpinis ſuprà undiq; obſita: hæcq; uelut floris calix, ex quo ſemen. Vernales deliciæ Lutetiæ & Venetijs, inſipidiores qui ſpinis carent. Ob id ſi inter aculeatos ſerantur, à muribus nõ exeduntur, uerùm aculeati. Huic nobiliſsimo generi alia plura ſuccedũt, atque ita ut totus annus per illa diſtributus uideatur. Nam ſub æſtatis fine, & autũno, cardui agreſtes mi- Cardui genera.

nores, ſed eò guſtu iucundiores. Inde initio hyemis
Cardi. & per totam hyemem cardi, planta alba, fruticoſa, ſubamara, ſpinis obſita, cuius non ſolùm folia, ſed etiam trunci pars ima & ſuprema radicis, quæ bulboſa quaſi eſt, manditur. Vere ineunte rurſus & uſque ad æſtatem cardi ſylueſtres, non folijs ob lanuginem, nec radice ob duritiem, ſed ima trunci & ſuprema radicis lignea parte commendantur: quoniam in omnibus fermè plantis amaris lignea pars ubi in folia expullulat abundãtia ſucci, mollis & minus amara, gratiam ſaporis retinet, quod guſtui ingratum eſt amittit. Eduntur talia omnia ſale, aceto, oleo, pipere, non ſolùm iucundè, ſed etiã ſalubriter. Nam ſal cõcoquit, & gratum reddit ſaporem: piper etiam præter hæc odorem commẽdat: acetum caliditatem omnium reliquorum frangit, ut oleum ſiccitatem, quum præter id etiam ad ſaporis gratiam non parum conferat.

Quintum aculeatorum genus eſt ſcolymos, ad medicinæ uſum, non ad cibos utilis. Quum enim omnia aculeatarum plantarum genera uentriculo maximè proſint, & renes purgent, uenenisq́; reſiſtant, miro tamen modo peſtilentes morbos id genus cardui ſanat, quod diuiſam habet naturaliter radicem.

Perfertur ex India ſextum genus cerium uocatum, quòd haſtis rectis & candidis cereas candelas referat, ſed magnitudine tanta ut lanceas æquet, fructu qui nucem non excedat ſatis iucundo, rubro, granis pleno.

pleno. Eſt & pithaia ibi, fructu ut melongena, ſed inſigni magnitudine, ut quæ cucurbitinos pepones, quos Arabes bathecas uocant.

Vltimum ex nobiliſsimis aculeatarum herbarum generibus quod & India habet, tuna uocatur, cuius fructus citra omne periculum multùm ſanguinis cum urina educit, nec ſecus tamen minorem uentriculo utilitatem affert.

Parum ab his omnibus oliuæ guſtu differunt, ſed inuenit ars quod adderet: incluſas in tabulæ cauo malleis tundunt ligneis, excluduntq́; oſſa: nec aliter eduntur Ianuæ. Mirum quòd oleo oliuarum oliuæ meliores multò euadant, inſigne argumentum egregiæ ſiccitatis. Optimæ inter omnes maximeq́; Hiſpaniæ colymbades ex oliuarum ſunt genere, cum ramulis enim excipiuntur, lauantur in aqua, per diem ſiccãtur, inde ſubſtrato ſale & ſuperfuſa muria, quam ſuperius docuimus, ſeruantur.

Oliuæ quomodo à nucleis liberentur.

Oliuæ colymbades.

Fructus humidiores, ut mâla punica, pira, uuæ, maximé ſeruantur, ſi collecti longa ſerenitate præcedente, purgatiq́; ab acinis, ſi uuæ ſint, uitiatis, pediculo in feruente pice, aut ſi deeſt uino torreantur, inde biduo ſiccentur in Sole, & inter paleas, ne mutuò ſe tangant, diſponantur: quum enim omnis putredo ab aqueo humido ortum habeat, ut alibi oſtenſum eſt, neceſſe erit eo abſumpto non corrumpi fructum, abſumitur autem maximè parte ea qua inducitur, ſcilicet pediculo.

Fructus omnes quomodo ſeruentur.

Cucumeres quomodo ſeruentur.

Verùm alia arte cucumeres ſeruãtur: in fæce enim dulcis uini collocati tandiu concluſo dolio incorrupti manẽt, quãdiu & fæx. Aliter cucumeres melonesq́; dulci muſto immerſos ſeruare licet: nec falleris, modò muſtum dulce eſſe non deſinat: nam ſi deſinat, uinoſi redduntur. Quòd ſi hos præcoces habere conſilium ſit, in calathis ſerito, aquaq́; calida perfundito, calidoq́; loco ſeruato, nubiloſo tempore igni, ſereno Soli exponens. Nam cùm præhumida hæc ſint ac uiuacia, ſponteq́; luxuriẽt, ignis non lædit, nec exurit, ſed illius uis retunditur, quæ in ſiccioribus aut minus uiuacibus læderet plantam ac occideret. Ergo uerno tempore è calathis effoßi cum tota terra transplantantur ſub diuo in areas. Hi etiam fructus ſi contecti à Sole & uentis tuti reddantur, mirum in quam excreſcant magnitudinem. Quòd ſi per hyemem ſeruare uirentes conſilium eſt, iuxta puteum ſerantur, & poſtquàm adoleuerint iuxta aquam in puteo demittantur, ſic enim non ſiccantur: quoniã neq; Sole ſiccantur, neque uentis tabeſcunt, ſed uapore ac calore aquæ uireſcunt. Quòd ſi ut iterum naſcantur conſilium fuerit, immaturos fructus uſq; ad terram præcide, inde plantam ipſam terra obrue & conculca, uirides enim radices cauleſq́; fructum reſtaurant. Quæ ratio etiam in floribus generaliter obſeruanda eſt. Reliqua turba quæ ab oleribus ducit originem, ut rapæ, cretanus, naſturtia, ſolo ut expertus ſum aceto ſeruantur, ſed omnibus commodè additur fœniculus.

Cucumeres ut præcoces ac melones habeas.

Fructus & flores ut tempore quouis habeas.

Radices herbæq; omnes quomodo ſeruentur.

Alia

Alia melius condiuntur, ut cucurbitæ, melonum cortices, & citrangulorum, caro máli medicæ, tota nux, atque limunium. Quæ integra condiuntur, non perfecta decerpi ſolent, ut rapæ, nuces, limuniaq́;. Macerantur diu aqua, quæ aſsiduè permutãda eſt: coquuntur ut molles fiant, ſiccanturq́; in umbra, inde mel ſaccharumúe deſæcatum igne ſuperinfundito. Poſt dies ſeptem detractum liquorem coquito & ſuperinfundito, terq́; aut quater repetes, ſic dulciſsimi & clari reddentur. Iam uerò & illud dixi, mucidos fieri ſi quid aquei humidi ſuperfuerit. Mel uerò & ſaccharum reliquiq́; ſucci, candido oui & aqua repurgantur, deſpumando coquendoq́;. Coctum uerò dicitur & eſt, cùm gutta coierit. Seruantur & fructus alijs modis, uelut ficus: primò ſerotini, cùm decidentes ex arbore immaturiq́; frigore maturantur. Serotinos diximus fieri prioribus fructibus antequàm adoleſcant præciſis: frigore enim calor qui intus eſt cogitur & concoquit. Alia uerò ſeruantur liquoribus, ut aceto uuæ: quòd ſi mel addideris, non abſurdum erit. Vidi enim ſeruatas quæ uirides uiderentur. Seruantur etiam uuæ quaſi ſponte in frigidioribus locis purgatæ & ſuſpenſæ ad Boreæ regionem, uſq; ad uer. Melle autem nuces commodiſsimè: ipſæ dulces euadunt, mel autem fit arteriacum, faucibus enim non parum conducit. Sed mellis ratio generalis eſt, uelut & aceti & olei: liquores enim qui ſeruantur, ſeruant, niſi admodum uincente aqueo humido. Sed acetum peruertit

Cõdita quomodo fiant.

Saccharum & mel quomodo purgentur.

Nuces quomodo optimè ſeruentur.

ſaporem, oleum autem odorem, mel uerò melius eſt, poteſtate quidem calidum & ſiccum ac pingue.

Carnes æſtiuo tempore quomodo ſeruentur.

Carnes quoque æſtate coctas non perfectè, expreſſa aqua diligenter in umbra per horam ſiccabis loco perflato, inde aceto albo ſaleq́; conſperſas, collocabis in olla frigidiore loco, reuolues ſingulis diebus. Sufficiet hæc conditura ad dies decem. Aliter ſic coctam ac ſiccatam, ſale iuniperiq́; contrito ſemine inſperge, ac in ollam aceto albo plenam locoq́; frigido poſitam merge, reuoluens ſingulis diebus: mirabe ris ſaporis & odoris gratiam.

Piſces quomodo ſeruentur.

Quæ mollia ſunt, non coquuntur quum ſeruare uoles, præter piſces: nam hi friguntur in oleo mediocriter, & inter folia lauri myrtiue ſale conſperſi reponuntur.

Aquam corruptam quæ corrigant.

Seruant lauri folia non ſolum piſces, ſed iam corruptam aquam emendant, innoxiamq́; atque bene olentem reddunt, & aduerſus uenena præſenti auxilio ſunt. Emendat & calx, itemq́; coctio, ſed nil lauri folijs melius.

Aqua à quibus corrumpatur.

Corrumpitur autem aqua ab his præcipuè quæ ab aqua corrumpuntur: talia ſunt triticum & cadauera maximè humana: nam ſi ab aqua corrumpuntur magis in dies, ut aquam corrumpant uehementer neceſſe eſt. Corrumpũt etiam eam lupini ac linum, ut in foſſa urbis noſtræ multitudinem piſcium in ea extin ctam ob id admirarer. In uniuerſum quum multa cor rumpãt aquas, in duo genera rediguntur, uel ea quæ

in aquis

Digitized by Google

in aquis corrumpuntur, uel quæ iam ſponte pernicioſa ſunt. Sed nihil quiete deterius eſt, ut nihil ad purgandam motu. Sed motus ſerò aquā purgat, quies autem celerius corrumpit. Sed ſi calida ſit aqua aut uinum in uaſis poſita, ea uaſa in aquam aliam in qua halinitri libra ſit diſſoluta immergito, aſſiduè mo uēs: refrigeratur enim aqua exterior, quoniam uelut ob ignem quendam uapores exhalant, nec tamen ut ab igne alij generantur. Quantitas uerò ac modus eius talis eſt. In aquæ libras centū, halinitri libras à 20 ad 25 aſſumes: huius ex tribus partes duas infunde, ac ſenſim embolo maſculo in piſtilli formam ligneo uer te, lente primò, inde paulò concitatius, donec creſcen te frigiditate celerrimè uertatur, ſemperq́; ad eandem partem. Explorabis autem digito ſæpius cùm ad ſum mum frigiditatis peruenerit, inde adde dimidium reſidui halnitri, ac uerte denuò, ultimò reliquam partem ſeu ſextam totius addes, ac circumages donec ad ſummū frigiditatis aqua peruenerit: quæ ubi ad ſummum peruenit, ſi paululū contrario motu agatur, nihil officies: at antè, multum ex frigiditate tolleretur. Solutum uerò halinitrum rurſus excocta aqua cogitur, cùm tandiu excoctum fuerit, donec cochleari in pauimentū effuſum cōcreuerit. Et quanquā hæc gene ralior ac ſubtilior ſit aquas & aquis immerſa uina re frigerãdi ratio, nihilominus tamē melius à glacie & ni ue aquæ refrigerātur. Seruātur hæc ad æſtatis extremum fruſtis magnis, puris, frigore duratis diuturno, qualia

Aqua & uinũ quomodo refrigerentur.

Glacies & nix quomodo æſtate ſeruantur.

Glacies mira.

qualia refert Munſterus inueniri in Valeſiæ mõtium iugis, millibus multis annorũ durata. Nam hæc Germaniæ regio adeò frigida eſt, ut nullis æſtatis caloribus glacies diſſoluatur: diſſoluitur tamen calore ignis aut Solis, ſed ſerò. Huius igitur glaciei fruſtũ oui magnitudine, aquæ magnũ uas refrigerat, eamq; ſtatim, uelut & uinum. Vidiſſe ſe refert horridam glaciei ſpeciem, magnitudine & ſciſſuris quæ in ea erant adeò aſpectu terribilem, ut etiam fortes turbare poſſet: quæ cùm frangitur, ſtrepitum adeò diſſonum & magnum edit, ut orbis ruere uideatur. Hoc genus glaciei & quodcunque aliud tantum durat, quanto maiore mora concretum fuit: tempora enim diſſolutionis & generationis ſibi inuicem reſpondent: quò diutius enim cogitur, eò fit grauior & denſior, & ob id etiam diſſolutioni minus obnoxia. Oſtenſum eſt autem hoc, in his quæ de ferro diximus. Ergo huius fruſta pluribus ſeruantur diebus in antris montium umbroſis, aut ſi inter ſaxa condiantur ac marmora paleáſque, aut inter cryſtalla in uinaria cella Boreæ expoſita.

Sed ad radices quas ſeruare propoſitum eſt uenio, tum duriora reliqua, in quibus tamen teneriores eligemus. Et quæ ſeruanda cruda ſunt, aceto ac pipere, tum garyophylis atq; alijs adiectis odoribus, facilè ſeruantur: modò memineris odorum alios quidem alijs conuenire, tum etiam gratiam apud homines non eandem eſſe, ut nec ſaporum. Sed quæ melle condire

uolumus,

uolumus, mediocriter cocta & ſiccata eſſe debent, quoniam molliora fiunt, & melius ſapores atq; odores combibunt. Inde etiam ſuauiora redduntur. Simili ſubtilitate humana induſtria etiam in delectandis oculis artes adoritur. Hinc amicus noſter bibliopola Nicolaus Landrianus corio ſic expreßit imagines, ut ex cyprio ære factæ uiderentur. Corium enim ut parum maduerit, tepidum proplaſmatibus diligẽter intruditur ligneis, aut alia ex materia factis: additur cera ut adamußim compleatur inane, & ſuperinducta charta inter tabulas torculari conſtringitur, pingiturq; quod cælatum eſt coloribus proprijs. Eiuſdem argumenti eſt herbas ad uiuum (ut dicunt) in chartis pingere. Herba uirens ærugine carbonibuſq; tritis, imbuta pro coloris ratione alterutrum augẽtes chartæ imprimitur, ut ueſtigium quaſi ichnographiæ remaneat. Alij ichnographiam, ex folio ramuſculiſq; compreßis delineant, inde ſucco herbæ herbam, florum flores fingunt, ſed aquam e ſucco exprimunt, adduntq; lachrymam quam uocant dragachantum. Illinc ſcenarum ornamenta magnifica, tonitrua, pluuiæ, niues: conſtant hæ cotti papis alternantibus folli bus. Hinc Soles, aſtra, Lunaq; ementito cœlo, quæ Nicolaus Siccus uir ſplendidißimus, omniq; ſcientiarum nobiliorumq; artium genere eruditus, repræſentauit in ea comœdia, quam te iubente coram Philippo Hiſpaniarum principe Cæſariſq; noſtri filio compoſuit, edidit, ornauit. Vidimus Solem ſideraq; in ſereno col-

Corium quomodo cælatas figuras in proplaſmatibus ad uiuum exprimat.

Herbæ ut ad uiuum pingi poſsint.

Scenarum mi ri apparatus.

Nicolaus Siecus iuſtitiæ præfectus.

no collucentia, latentia atris nubibus, hebetata candidis, motum cum ſidere ac cum tempore repræſentationis fabulæ congruentem? ibi ſapphiros, chryſolithos, uerasq́; pyropos, lumina uitreis abſcondita, dodecaedris icoſaedrisq́; natiuo uitri colore mentiebantur. Edidit ſcena tonitrua, cùm etiam naues uelut in mari ferri ac fluctuare uideres.

Nihil intentatum hæc cura reliquit: inde etiam laquei, hami, retia, arcus, canes, accipitres. Nec ſufficiunt doli, ni addantur inſidiæ. Tria ſunt in uniuerſum, quibus feræ omnes, aut piſces, aut aues capiuntur: Dolus, uis, & ueneficium. Vis auibus ſagittis & arcu infertur, piſcibus fuſcina retibúsque tum calce ſacco agitato: occìdit enim nihil guſtantes, aut mente deturbat, ut balnea homines. Et canes & retia feras. Veneficia ſunt aconita, tithymali, ranunculi genera omnia, quæ quum cibis miſcentur, promiſcuè aues, feras & piſces omnes occìdunt. Nux uomica, ut expertus ſum, canes illicò interficit: eadem aues reddit attonitas, ſi cibis earum immiſceatur. Memini me aliquando cornices manu cepiſſe, quum inter carnes nucem illam tritam miſcuiſſem. Auiculæ ſi edant grana, quæ uel in fæce uini cum cicutæ ſucco, uel in aqua ardente, uel etiam in fæce ſola potentioris uini, uel in decocto albi ellebori cum felle antiqui bouis, attonitæ redduntur. Quæ uerò gregatim incedunt, gregatim etiam capiuntur: ut perdices, magis his anſeres, omnium maximè anates.

Feras ut occidas.

Aues quomodo capiantur.

tes. Cicuratas enim ex ſuo genere præciſis alis iuxta aquas uallo circũducto alere oportet copioſo iucundiſsimoq́; illic cibo. Id anatibus inter reliqua eſt Sorgum incoctum aquæ: nocte dum cicures clamant, agreſtes deſcendunt ad cibũ: nam animalia omnia conſenſum habent in quatuor uocibus, cibi, uenereorum, pugnæ, ac timoris, ſeq́; mutuò intelligunt. Retibus igitur quæ coopertoria uocant contractis, hærent enim palis inuoluta, clauduntur ut quandoque mille uno impetu, anates captas referunt. Et quanquam mirum uideatur, certum tamen eſt nullum eſſe fœlicius aucupium. Eliguntur uerò è cicuribus quæ colore agreſtibus ſint ſimillimæ.

Piſces quoq; cibo capiuntur, cibus igitur quatuor debet habere cõditiones, ut ſit odoratus, nam procul allicit eos, qualia ſunt aniſum, panacis ſuccus, & omnib. melius cyminũ, ſit iucundi ſaporis ut edẽtes inuitet, & fallat: talia ſunt ſanguis præſertim ſuillus, caſeus præcipuè caprillus, panis maximè triticeus, papilionesq́;, meliores inter eos fului. Sit caput feriens, ut celeriter uim ueneni ad illud ferat, ut aqua ardẽs, fex uini. Sit demum ueneficium quod attonitos reddat: ex quo genere eſt calthæ flos, calendulã uocãt, quod ſingulo mẽſe floreat, nã herba hæc cuius lutei ſunt flores, in fruſta cõciſa, prægrandes etiã, horæ ſpacio reddit attonitos. Eſt calx quæ & ſi aquam corrigat, occidit tamen piſces. Eſt tithymali cuiuſcunque ſuccus, eſt utraq; nux uomica, & quæ methel, ſeu ſomnifera dicitur, Piſces quomodo capiantur.

dicitur. Sed nihil præſtantius eo fructu qui ex oriente uehitur, uocant cogolum, nigra bacca eſt perſimilis laurinæ, ſed minor ac rotundior. Compoſitio noſtra ad piſces capiendos experta: Baccarum orientalium quadrans unciæ, cymini & aquæ ardentis ſingulorum ſextans, caſei uncia, farinæ unciæ tres, digerantur contuſa in paſtillos. Verbaſcum quoq; piſces occidit. Refert Plinius, Campaniæ piſcatores coram eo radicem ariſtolochiæ, cum calce in mare proieciſſe, ad quæ accurrentes piſces exanimabantur. Cancri capiũtur uirgulis diuiſis in ſummitate, quibus inteſtina aliqua, aut ranarum corpora inſerta ſint, ordine diſpoſitis iuxta gurgites, aut loca quæ habitare ſolent, denis duodenisúe, inde reticulo circuit piſcator uirgulas ſingillatim eleuans, ſubiecto reticulo: cũ cancer non adeò celeriter poſſit ſe explicare, decidit in reticulũ. Ita piſcator magna cum uoluptate, centum aut ducentos refert domum bene robuſtos & uiuaces ac magnos: nam parui, ad eſcam ſublimem nõ tam facilè accedunt: & ubi acceſſerint, antequàm capiantur excidunt. Sunt & quæ non ſolùm alliciant, ſed & quæ auertant, ut ſuccus foliorũ cucurbitæ, quo ſi quis mularũ aut equorum pilos intinxerit, æſtate media, non paruo rei miraculo muſcarum moleſtia carent. Fex quoq; aceti & melanthiũ utilia ſunt. Sed ſenſuum illecebris relictis, ad animi nobiliorem partem accedamus.

Cancri quomodo capiantur.

Equi & mulæ, ut à muſcis non lædãtur.

DE ANI-

DE ANIMA ET INTELLECTV. LIBER XIIII.

ANimi uires præcipuè humani, de quo nunc eſt ſermo aggredi uolenti, nouo quodā dicendi genere opus eſt, quod (ut Philoſophus rectè dicebat) anima omnia eſſe uideatur. Senſibilia quidem propter ſenſus, & quæ intelliguntur propter intellectum. Dicta tamen plura eſſe memini, in libro qui de Immortalitate, inſcribitur: tum in alijs à nobis conſcriptis operibus. Vt uerò de ſenſifera animæ parte agam, altius initium repetendum eſt. Quadruplex enim ſenſifera cognitio cùm ſit: exterior, conſeruatrix, iunctio, iudicium: exterior, in quinque diuiditur ſenſus: conſeruatrix, quadruplex motus, & eſt habitus uelut citharœdi, qui nihil penitus mente agens pulſat. Viſio, ſeu φαντασία, eſt uiſorum: memoria ſenſiliū aliorum, præcipuè auditus. Quanquam ſi unicuiq; ſenſui propria conſeruandi uis aſsignetur, & melius longè & uerius ſeptem conſeruatrices facultates dici debeant, nam odorum recordamur & ſaporū, & eorum quæ tactu percipimus, nec tamen talium memoria eſt: imò ut quiſque ſenſus materiæ proximior eſt, ita minus ſenſilium eius recordamur, ueluti tactus. Sed memoriam quatuor ſenſibus communem ſtatuunt, quia parum hi inter ſe differunt, nec ut colorum phantaſia à memoria ſonorum, atque etiam quod in memoria iuncta & intellecta retineri uideantur, quaſi uis ea om-

Animi humani partes.

Cognitionis ſenſiferæ partes.

nibus communis ſit. Itaque ſic quatuor tantùm eſſe uidentur, quarum ultima uocatur μίμνησις, quæ eſt reminiſcendi actio ipſa, ex multiplici memoria aut uiſione conſtat, cogitatione quadam. Iunctio non eſt uis ea, quæ uel unum poſt aliud cognoſcit: ſic enim etiam uiſus iungeret, & memoria quæ totam ſimul orationem complectitur: ſed neque quum plura ut unum cognoſcuntur, ueluti in pariete candor cum magnitudine. Sed quum plura, ut plura ſunt iuxta aut pugnantia aut comparata, uel cùm unum ex alio infertur. Vt ſint quatuor genera, coniunctio, diſtinctio, comparatio, & ſequela. Iudicium autem, eſt collatio plurium ratione comprehenſorum, cum ſuis conditionibus inter ſe, unde oritur electio: ita fit ut qui iudicio ualeant, omnibus cognitionum generibus neceſſariò præſtent. Omnibus autem his dictis generibus, naturaliter ſex coniunctæ ſunt uires. ἀκρίβεια, delectatio uel dolor, appetitus conſequendi uel fugiendi, atque id commodiore uia & aſsimilandi, communia quoq; ſenſibilia cognoſcēdi. Oculus enim cùm uiridem parietem cognoſcit, percipit & numerum & quietem & magnitudinem, & ſimul hunc non eſſe rubiginoſum, neq; album, ita ut non decipiatur credens hoc eſſe aliud: non tamen diſtinguit, delectatur, & hoc aſpectu & optat uidere refugiens ferrugineū abſque alia ratione, uel diſcurſu, uelut expreßè uidemus quod brachium refugit pungentem abſq; alia cogitatione, quod etiam uidemus in caudis lacertarum præ-

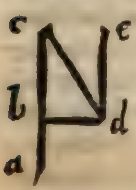
rum præciſis ac punctis, quæ refugiunt. Oculus ergo dum uidet, uiride non cognoſcit, non eſſe album: ſic enim componeret, ſed dum cognoſcit uiride album non cognoſcit. In eo enim quod eſt, hoc eſt non eſſe aliud, & ita de cognitione, conſequitur etiam recta uia, tanquam breuiore: nam & lapidibus id indicium eſt, dum ad centrum feruntur. Aßimilationem fieri naturaliter uidemus in oſcitantibus & ſternutantibus: nam præter cogitationem ad eadem incitamur, ut etiam ad ſaltandum & currendum & mingendum. Omnes tamen hæ uires & cognitiones ſenſiferæ, perfectionem & imperfectionem recipiunt in diuerſis animalibus. Solùm nunc reſtat difficultas de ſenſu communi, qui nõ uidetur neceſſarius: nam non quia uiride non ſit dulce, quia nec uiride eſt album, nec quia uiride ſit aliud à dulci, nam hoc rationis eſt componere: nec quia uiride ſit uiridius, quàm dulce, dulce: hoc enim cõprehendit ſenſus quiſque per ſe: iudiciũ uerò ad rationem pertinet. Magnitudo enim duplex eſt, alia extruſionis, alia intẽtionis: atq; utraq; ſub cõmuni ſenſili cõprehẽditur. Belluæ ergo ſimplici ac conſeruatrice tantùm cognitione præditæ ſunt, etiam ſi ſolertißimæ ſint, quales ſimiæ, elephantes, canes, uulpes, hirundines, pſittaci & bombyces. Inſcia igitur omnia animalia eſſe cõpoſitionis, & ſignificati ſubſtantiui uerbi, carereq; iudicio, ex hoc primùm conſtat, quod quæ maximè ſolertia uidentur artificiis, ut bõbyces, apes & formicæ, palàm eſt quòd his

Animalium cognitio qualis.

carent. Itaque & hirundines eodem modo ueriſimile eſt nidum conſtruere, quo apes, quo bombyces. Præterea quod cùm pſittaci & picæ loqui optimè diſcant, nunquam tamen & ſi præter id animalia ſint prudentiſsima, inuenta eſt earum ulla, quæ uerba rebus accommodare potuerit, quanquam dominum & nomen domini cognoſceret, ſciretq́: quoniam huius ipſius capax non eſt: hoc nomen domini eſt. Sed neq; cauſa eſt ulla, ut talia eis tribuamus, cùm abſque illis omnia experimenta ſeruentur. Quæ autem in oppoſitum adduci poſſe uidentur, ſunt canum ſequela per rectam uiam in uenatione ferarum. Quodq́; blandiuntur domino & adlatrant ignotis atque hoſtibus: quòd mater uidetur noſcere numerum filiorum, dum defectum eius, qui ea abſente ſublatus eſt, agnoſcit. Quòd dum leporem ſequitur per tranſuerſam uiam, non ad leporem, ſed ad locum quem illa tendit, fertur. Quòd quærit dominum abſentem locis ad quos diuertere ſolitus eſt. Quòd ouis filium agnoſcit, & agnus matrem. Quòd aſinus formidat camelũ ob magnitudinem, non autem ouem. Et rurſus, hunc ignem & lupum, quem non uiderunt, ſed ſimilitudine alterius à quo læſus eſt. Quòd uulpes caudam in aquam demittit ac detinet, donec oneratam ſenſerit cancris & piſciculis: quòd mortuam ſe ſimulat, ut cornices capiat. Quòd elephas ingreſſurus nauem, ſacramentum reditus repoſcit: & inuenta herba ſalutari, eam uerſus cœlum erigit, ut uideatur gratias dijs agere.

Denique

Denique quòd *unum animal uidetur ſolertius alio, quare uidetur habere ſolertiam, ideo cognitionem componentem. Scire igitur decet hæc animalia, quod rectam ſolam obtineant cognitionem: eam plerunq; habere præſtantiorem homine, ut uiſum, auditum, memoriam: unde ob tot rectas cognitiones bonas atque præſtantes, auxilio etiam illarum quinq; uirium ſolertia & cognitione compoſita, atque diſcurſu non carere, etiam ab illuſtribus philoſophis credita ſunt. Verùm carent non autem ſimplici & recta uelut uiſione, cùm canes in ſomnis ob uiſa latrent. Qui uerò negat illis ſenſum ineſſe, dignus non eſt ut redarguamus eum, ſed ſolùm ut equo cæco imponatur in uia aſpera, uel ut cogatur premere crura canis mordacis.* Ergo ad experimenta *primùm ſit, ob quartam uim blandiuntur domino: ob tertiam, mater cognoſcit defectum: ob ſextam uim, nõ numerum, quem multi etiam homines ignorant: neque enim oculus, ut prius ſatiatur. Ideo numerus eſt ſenſile commune, & confuſa multitudo, ut propriè definitur, ad rationem pertinet. Quòd uerò antegrediatur leporem, cauſa*



hæc eſt. Sit lepus currens ex A *in* B *nunc ſit, tendat ad* C, *canis in* D, *ex ui quarta tenderet in* B, *breuiorem ex ui quinta in* E, *ergo motu compoſito in* C, & *tamen abſque diſcurſu. Nam ſi talem diſcurſum haberet, quomodo tam repentè exco*

gitaret, quod nec homini erudito etiã poſt diuturnã conſideationẽ in mentẽ ueniret. Deinde dicendũ eſſet pari ratione, quod dũ lapis mouetur, per tranſuerſum uiolenter, & ad centrũ naturaliter, & ita media linea, quòd hoc eſſet ob cognitionẽ lapidis ita deliberantis. Quærit abſentẽ dominũ, ex phantaſia proponẽte, & in tertia ſenſitiuæ cognitionis auxilioq; memoriæ inuenit. agnoſcit aũt hunc hominẽ dominũ, nõ hũc hominẽ eſſe dominũ. Ouis & agnus, odore & uoce ſe agnoſcũt: diximus enim rectas cognitiões, quòd animalia nõ occupẽtur in cõpoſita uel mẽtis operib. eſſe præſtantiſſimas. Aſinus memoria aut naturali habitu à ſuis progenitorib. aſſumpto, ut etiã hirundo in conſtruẽdo nido mouetur, ad timẽdum camelũ ex tertia aut ſexta ui, lupũ ex habitu. Ignẽ uerò non ratione, ſed quia eũdem cum eo qui læſit, eſſe exiſtimat. De uulpe & elephãto poſtquã ratione cõſtat, nullum ex alijs animalib. huius prudẽtiæ capax eſſe, nõ debemus ob hac exẽpla quæ tot modis ſeruari poſſunt, adduci in aliquã ſuſpicionẽ, quòd talia animalia ſolertia participẽt. Verũ ob ſenſuũ (ut dixi) excellentiã, quædam uidentur alijs ſolertiora, cùm non ſint, poſitiuo enim cùm careant, neceſſe eſt ut etiam cõparatiuo. Mentis igitur humanæ partes 4. iũctio, iudiciũ, intellectus & uolũtas. Cumq; duplex ſit appetitus, hic quidem abſq; ſenſu illo cũ ſenſu ſedent in uolũtate & ſenſili animæ parte affectus ipſi, uelut miſericordia, crudelitas, ira, mãſuetudo, audacia, timor, fides, perfidia, uerecũdia, impudẽtia, odiũ, amor, letitia, triſtitia, libido, cõtinẽtia

ſegnities, prõptitudo, laſciuia, moderatio. De intellectu igitur primũ ac uolũtate dicendũ erit. Intellectus, res eſt ipſa quæ intelligitur: uelut cũ equũ intelligo, intellectus meus eſt forma equi: ideoq; eſt forma generalis & uelut prima materia. Sed uolũtas eſt, cũ fertur extra, ideoq; & obiecto poſterior: nec eſt idẽ obiecto huic, ſed illi ſimilis. Differũt igitur in duob. maximè: primũ, quòd intellectus eſt res ipſa intellecta: uolũtas uerò tãtũmodo illi ſimilis: ſecũdò, quia intellectus eodẽ momẽto conſtat quo intellecta res: uolũtas aũt poſterior eſt. Vt uerò ad oculũ lumẽ et tenebræ, ita ad uolũtatẽ odiũ et amor: ad intellectũ uerò falſum ac uerũ. Sed cur uerũ & ex falſis & ex ueris ſequitur: falſum aũt nũquã ex ueris? Hoc ideo cõtingit, quoniã in falſo aliquid põt contineri ueri, ut in homine quòd ſit aſinus cõtinetur quòd ſentiat: at in uero cũ purũ ſit, nihil põt falſum cõtineri. Cũ igitur à toto ad partẽ deductio optima ſit, ex falſo uerũ ſequi poterit, ex uero nunquã falſum: non ergo ex falſo unquã uerũ ſequitur, ſed ex ea ueri parte quæ in falſo cõtinetur. Afficitur aũt intellectus ueri intelligẽtia, nõ parua uoluptate, ob tres cauſas. Prima quòd ſolùm hoc opus in nobis propriũ eſt, atq; cũ diuis tantũ cõmune. Secũda, quoniã nobilioris uirtutis hoc munus eſt: eſt aũt opus ipſum uirtutis perfectio. Tertia, ob utilitatẽ, quæ ex intellectu ſciẽtiaq; ueri cõſequitur. Falſum uerò odioſum ſemper propter ſe, quoniã uerò quãdoq; cõducit ad explẽdã libidinẽ gratũ eſt. Attamẽ fabulis aptè cõpoſitis delectamur, quia ueroſimiles uidẽtur et mirabilia cõtinẽt. delectãtur ob id pueri magis ſenib. et ſtolidi ſapiẽtib. quia ueritatis

in his plus pueri & ſtolidi ineſſe putent. Quin etiam lectis audita ſunt iucundiora: & interea quæ leguntur, magis grata quæ aliena lingua conſcripta ſunt: & libri qui rariores ſunt, magis delectantur. Cauſa in omnibus ineſt, raritas ſcilicet: nam rara, in libris raris continentur, paucioribus cognita, qua difficilibus rariora ſunt, quia pauciores ſciunt quæ audiuntur, rariſſima quæ ſolis nobis narrata ſunt. Vnde nihil delectabilius homini colloquijs de magnis rebus, tum ſecretis. Vileſcunt enim quæ omnibus cognita ſunt, & ſi precioſa ſint. Ob id ſacerdotes obſcurè traditas uoluêre eſſe ſuas ceremonias, & nulla eſſent hæc, niſi tenebris quibuſdam obſcuritatis adumbrarentur. At uerò obſcuritas, quæ intelligi ſcripta non patitur ignorantia, ut moderatio ſapientiæ eſt argumentum. Eſt autem ſapientis officium pulchras primò dubitationes proponere: ac etiam ſi fieri poteſt, utiles inde ſolutiones cauſamq; afferre, & nihil circa cauſæ redditionem abſurdum dicere. Quo in genere maximè peccant Platonici. Sunt uerò intellectus ὄργανα tria, quibus utitur: principia, experimentum, & ex his conſequentia. Quoniam ex ſe, aut ſenſibus habet, quæ primò nouit, aut ex his cognoſcit: palàm igitur quod non poſſint eſſe plura: alia autem alijs principia ſunt ſenſu cognita, aut conſequentia. Mens autem in his non laborauit: æterna enim eſt, uelut & ſpecies. Æternorum autem quædam non mutantur, ut Deus: quædam ſucceſſione, ut cœlum, alia

Sapientis tria munera.

circuitu.

Digitized by Google

circuitu. Species igitur immotæ ſunt, ſed non ut ſupremi intellectus, uerùm ut mens: non laborat igitur mens, quia in tempore non eſt, imò cõtemplatio ipſa animum exhilarat, & iuuentutem producit. Viuimus enim tantummodo dum cõtemplamur, quoniam uita ea uerè ſola eſt, quæ diuis conuenit ſempiterno æuo, talis autem hæc ſola in nobis.

Quomodo ex ſcriptis ad pronunciationem fiat tranſitus.

Quomodo autem ex ſcriptis, ad uocem uerba transferantur, rurſusq; ad intellectum, quanquam res leuis, ob frequentem uſum uideatur, & unius modi, ardua tamen eſt etiam modorum diuerſorum: igitur ut antea de ſermone loquamur, ſupponenda ſunt ea, quæ uel in nobis, uel in animalibus ipſis experimur. Sunt autem hæc primùm, quod cùm animalia ſenſu uocem emittunt, uelut equi uiſa fœmina, dum hinniunt, primùm ſenſu exteriore cognoſcunt obiectum, deinde uiſione, quæ eſt ipſa cognitio interior ſola uel principalis. Inde delectantur, atque ex delectatione appetunt, ac geſtiunt. Inde ex appetitu motum, non ſolùm ad rem uiſam, ſed etiam lætitiæ indicem ciunt medio habitus, ex motu autem uox ipſa conſequitur. Itaq; ſeptem facultatibus, ſeu functionibus, hæc tranſmutatio peragitur. Illud etiam conſideratione dignum eſt, belluas ſine iunctione hanc tranſmutationem efficere: nam hoc ſuperius oſtenſum eſt: nulla tamen arte erudiri poſſunt, ut ex uiſis uoces congruas emittant, infantes uerò antequàm intelligant, erudiuntur: naturalis igitur hæc tranſmutatio animalibus

conceſſa eſt, & rurſus exaudita in uocem artificioſa, uelut in pſittacis, in infantibus, etiam ex uiſu: iam uerò ſecluſa mente animalia ab homine non differunt, niſi iunctione: nam de uoluntate aut iudicio, nunc ſermo eſt. Illud quærere dignum eſt, cur iunctio neceſſaria ſit, inter ea quæ uidentur, atque habitum mouendi muſculos uocales: nam in cæteris par ratio & in infantibus & in animalibus eſſe uidetur: quamuis enim animalia appetitu ducantur naturali, pueri uerò timore ex memoria acquiſito, nullum tamen ob id inter hæc diſcrimen intercidit, quoniam uoluptatis atque doloris par ratio eſt in utriſque, & nihil intereſt ſeu refugiant unum, ſeu illi contrarium ſequantur: metus uerò ille quamuis aliquanto maiore cum cognitione fiat, quàm naturalis: ob diuturnum tamen habitum, fermè pro naturali habendus eſt. Ergo ratio diſsimilitudinis tota, in iunctura ea conſtat, quæ eſt inter uiſionem dictionum, ac ſoni repræſentationem: animalia enim quoniam iungere non didicerunt, tametſi memoria uerbum uerbo, atque item ſyllabas ſubdere poſsint, non tamē ex phātaſia uiſæ rei, in phantaſiam ſoni peruenire poſſunt. Illud enim ſatis nobis experimento compertum eſt, pueros cùm legere diſcunt, ex uiſione ſoni proferre uocē: unde qui ſurdi ſunt à natura, etiam neceſſariò ſunt muti: quamuis enim pueri, uerborum ſonum non percipiant, ſonum tamen cognoſcunt. Verùm dices, latius hoc diſcrimen latere uidetur, quàm antea propoſueris: illud

enim

Digitized by Google

enim aſſumptũ eſt, diſcrimẽ eſſe inter uiſionem dictionis atq; uoluptatẽ, quæ ſibi ſuccedũt, ut ſecundo ordini tertius: at nunc uidetur, conſiliũ inter uiſionem dictionis, atq; ſonum, ſcilicet inter ſecundũ atq; ultimũ ordinẽ, ut res de quo ad primã redeat dubitationem, totaq́; rei difficultas adhuc ſuperſit: uerũ rectè utrũque: cùm enim uerba non intelligãtur ab infantulo, non magis dolor aut uoluptas ſequi poteſt, quã etiam in animalib. Illud ergo diſcrimen primũ hominũ eſt, intelligentium & belluarum, at ſecundum ſcilicet cognitionis quæ eſt & uiſu & auditu infantum eſt & belluarum.

Rurſus ergo ſupereſt difficultas, cur inter ſenſilia diuerſorũ ſenſuum iunctio necta ſit, eiuſdẽ autem non ita. atq; eo magis quod etiam animalia uideantur ex ſenſu in ſenſum tranſitionem facere. Viſo enim lacte procul aut odore percepto, ad ipſum demigrant, dulcedinis, memores ut eo utantur. Atque hæc certè difficultas maxima eſt. Verùm non id agunt, quia hoc dulce eſſe norint, ſed tanquam ad album, quo prius delectati ſunt, recurrunt. Neque enim hoc cogitant, neque in æternum formare poſſunt, Hoc album, dulce eſt, dici, neque phantaſia aſſequi, ſed (quemadmodum diximus ſuperius) omnem cognitionẽ etiam animalium, ſeu externam, qualis quæ per ſenſus quinque habetur, ſeu internam, appetitus uel fuga comitatur, iuxta doloris aut uoluptatis affectũ, ex quo ſequitur ſolutio primæ atq; difficillimæ quæſtionis: cùm enim

cùm enim ſenſibilia eiuſdem generis ſunt, uelut ſi audita uoce pſittacus eam refert, nulla cognitio aut repræſentatio neceſſaria eſt: habitus enim eſt principium motus muſculorum. Habitũ autem diximus cognitionem non eſſe. Relinquitur igitur, ut ſola memoria ad uoces proferendas neceſſaria ſit. Exiſtimandum eſt igitur duplicem hanc cognitionem, qua homini ſimul uti fas eſt (poſtquàm & omnibus hominibus conceſſa eſt, & nulli animali, omnibus uerò hominibus mens eſt. nullum animal mentem habet) ob duplicem animam, quæ hominibus ineſt contingere, ſiquidem mentem ac ſenſifera, ex quo etiam illud nobis perſpicuum ſit homini, à prima infantia mentem ineſſe, quoniam diſcit.

Quomodo ſcripta intelligantur.

Quomodo autem ex ſcriptis mens conficiatur, facilius eſt dignoſcere: nam ex ſenſu uiſio, ex uiſione iunctura, ex pluribus iuncturis comprehenſio generalis, ex generali comprehenſione propoſitio uniuerſalis, ex uniuerſali propoſitione, eo iuncturæ genere quod uocatur ratio, eſtq; quartum in ordine, quum unum ex alio infertur, mens fit: unde ſimplicium nullus eſt intellectus, neq; mens: ſed ſic intelligere diuinum eſt. In re autem aliquibus ardua, omnibus uerò perquàm utili facillimo exemplo utar. Videmus primùm omnia animalia contrahi, atque id dum punguntur ac cognoſcimus: ſed hoc eſſe animaduertit uis, quæ iungit: inde ex his tribus functionibus collecta, pro poſitione animal ſenſit, atque per memoriam repetita

repetita ſit comprehenſio generalis, quam etſi Latinè fœdum eſt proferre, euidentis tamen utilitatis cauſa proferam hoc & hoc, & qualecunq; aliud animal ſentit, ex qua rurſus fit propoſitio uniuerſalis, omne animal ſentit: atque hucuſq; mentis proprium, opus non eſt, ſed ſenſiferæ animæ quatenus menti iungitur, inde animal ſentit, uniuerſale ac menti propriũ. Sunt igitur & his ſeptem ordines ſenſus: exterior phantaſia, iunctio, memoria, comprehenſio generalis, propoſitio uniuerſalis, & uniuerſale ipſum, quod mentis proprium eſt. Itaque uidetur ut animæ facultas nutricis, generali omnium animæ iungitur, atque illius uiribus aptè utitur: ita huius ſenſifera, atq; ſenſiferæ rurſum mens. Anima autem mundi, quaſi omnibus auxiliatur. Hi igitur ordines animarum, quarum apex eſt intellectus.

Immutatur uerò & præter notitiam affectus omnes reliqui, corpus ipſum, & cum eo etiam uita, ſtatum, quod ex his erit manifeſtum. Delectantur atque triſtantur alijs atque alijs ſenſus omnes. Sed & ad delectationem ipſam ſpiritus extrà feruntur, refugiunt ex triſtitia intro uehementibus quidem in affectibus celeriter, in paruis tardè ac ſenſim. Cum ſpiritu uerò & ſanguinem ipſum ferri palàm eſt. Cùm uerò extrà fertur, dilatatur, refrigeratur & confirmatur, ſi robuſtæ ſint uires. Cùm uerò contrahitur, conculcatur, atque abſumitur. Calor ſi confirmetur, fiet concoctio, ſomnus conciliatur, digeruntur excrementa, Affectus animi quo pacto corpus immutent.

curanturq;

curanturq́; morbi: quod etiam inferius edocebimus. Contracto uerò calore, ſomnus prohibetur, concoctio uitiatur, retinentur excrementa, morbiq́; creantur. Dicendum eſt igitur nunc de paucis animi affectibus, ut eadem ratione alios aſſequamur. Igitur in timore cogitur ilicò confertimq́; ſanguis in interioribus partibus unde tremunt homines, uox tollitur aut labat, pallet corpus. Quòd ſi perſeueret, ac ingens ſit, canitiem inducit, quibuſdam pili, nonnunquã etiã decidunt ungues, contractoq́; intus ſanguine: aut tabeſcit homo, aut phlegmone excitato morti ſubit periculum: quidam etiam ſubitò extincti ſunt. In triſtitia uerò non confertim, ſed ſenſim calor redit: ideoq́; non nutant crura, nec repentè moriuntur: ſed uigilant, non concoquũtur, præcordia ſuffocantur: iuuenes tabeſcunt: prouecta ætate homines, cacochymia, malusq́; color, & morbi uarij obnoxios habẽtur. Ob hanc, ſeu ob timorem referunt Melibœam Amphionis & Niobis filiam, cùm ſola cum ſorore ex tot fratribus atq; ſororibus euaſiſſet, pallidam perpetuò fuiſſe: inde Chlorim deinceps uocatam. Ira effundit calorem extrà, ſubitò: ſed tamen prius adeò feruet, ut in calidioribus temperamentis ac ſiccioribus febris excitetur. Omnibus certè incaleſcit corpus totum, unde utilis his quibus uel abundat pituita, uel triſtitia, aut timore habitus marceſcit.

Timoris affectus. Triſtitiæ. Iræ.

Lætitiæ. Lætitia uehemens ſanguinem, ſyncerum extrà fert, ut in uiribus ualidis morbos curare ſoleat, in imbecillibus

becillibus

becillibus occidere, eſt' que iræ medela, magis uerò timoris.

Sed ſpes triſtitiæ, contraria eſt: ſenſimus, ſi ſine timore ſit, naturalem calorem diffundit. Vnde inter omnes affectus animi, ſola ſpes omnibus utilis eſt: concoctionem & dulces ſomnos parit, unde etiam corpus benè coloratum reddit, ac pingue immoderata: tamē ſpes gaudio fermè ſimilis eſt, nec ſomnos admittit. Omnis enim uehemens ſanguinis motus ſomnum tollit: cùm ſomnus ſpirituum & ſanguinis quies ſit. Verecundia uerò ex ſpe conſtat ac timore, ideoq; ſanguis duplici motu in ea fluctuat, pueris ac uirginibus familiaris eſt, gratoq; robore ora ſuffundit, nec uexata, ut in metu detrimentum adfert, ſed odium potius, — Spei. Verecundiæ

Eſt autem odium & ipſum ex ſpe compoſiti ſunt, ſed & ex triſtitia, non metu. Inuidia uerò, odium tenue eſt. Palàm igitur eſt, quinam ex odio & inuidia, corporis affectus proueniant. Sed amor cùm odio contrarius ſit, erit ſuſpecta lætitia: nam ſpei ſuſpicio contraria eſt, dico quidem firmæ ſpei, uelut inconſtanti timor. Suſpicio uerò timor eſt paruus, uelut audacia ſpes maxima. Differt à lætitia, quoniā in utraq; eſt firma ſpes, ſed in audacia finis eſt mediocris, in lætitia eſt iucundus. Meminiſſe autem horum inferius oportet, ut phenomena intelligātur. adeò uerò immutant hæc omnia corpus, ut ſi cū melācholico humore iungātur, ecſtaſim inducāt: quos ſi uras aut nouacula incidas, nihil ſentire comperies: alij iacent — Odij. Inuidiæ. Amoris. Suſpicionis. Audaciæ,

uolentes

uolentes, ut mortui alij etiam diuinant, hæcq́; pro magnis miraculis apud imperitos habentur, cùm tamen dicat Hippocrates, *Si lingua repentè incontinens fiat, aut aliqua pars corporis ſtupore elanguet, tale eſt melancholicum.* Sed Galenus *ſenſum huius minimè eſt aſſecutus: ob hocq́; demiratur antiqui magiſtri dicta.* Affectus *igitur animi corpora mutant, ſoni autem animi affectus.* Neceſſe *eſt igitur ſonos corpora mutare.* Omnium *autem affectuum maximi, ſunt timor & fortitudo: at hos mouere poſſunt ſoni, indicio ſunt tubæ,* Laconicum *inuentum tympana, barbarorum cornua, & clamor* Romanorum. Nam Romani, *ſub pugnæ initio adeò magnis clamoribus obſtrepebant, ut* Ioſephus *coactus ſit* Hebræorum *ſuorum militum aures obſtruere, ne uel ſtrepitu terrerentur, aut attoniti fierent.* Sæpe *contingit præteruolantes aues, ob eum clamorem excidere.* Conſtat *igitur ſonos multùm ad fortitudinem facere.* Igitur *ad alios animi affectus.* Nunc *pro clamoribus boant machinæ igneæ non inani, ſed exitiali ſtrepitu.* Quantum *uerò corpora ex affectibus animi patiuntur, indicant, qui dum cogitant intentius, neque uident, neq; audiunt.* Oculis *igitur apertis aut auribus, non uidere aut non audire non licet.* At *licet intentiùs cogitare, ob idq́; minus ſentire, ut etiam quandoq; cogitationi intentus dolorem haud ſentiat.* Neceſſe *uerò eſt in affectibus animi corpus pati, quoniam hi non ſine corpore fiunt.* Intellectus *uerò non immutatur, niſi uel quia*

Lib 7. Aphoriſ. 40.

Clamor in initio pugnæ.

uel quia cum ratione & imaginatione operari illum neceſſe eſt, uel quia dum intelligit delectatur totus homo: ipſe enim intellectus omnino à corpore per ſe ſeparatus eſt. Nunc *enim dum hæc ſcribo, meus intellectus eſt ea quæ per ſcripta hæc tu intelligis: dumq́; medica pertracto, medicina: dum de numeris ſcriberem, tūc numerus erat, adeò quod alijs omnibus qui diuerſa ſcripſerūt euenire neceſſe eſt, ut dum mea relego ſcripta, alius mihi fuiſſe uidear ab illo qui nunc ſum. Verùm medio tempore principia intelligit, nec percipit homo. Cùm igitur dormit homo, aut adhuc eſt infans, aut ebrius, licet uideatur ociari, intelligit, ſed non fit operatio habēti cōmunis: nam cùm reſipiſcit abſq; negotio rurſus intelligit.* Indicio *eſt quod uidemus, & tamen uidere nos non percipimus, niſi animaduertamus. Sed ſenſus quieſcit abſente obiecto: ſolum enim patitur, mens autē agit, & cùm uult ſtatim intelligit, cur ergo ceſſat? Senſus etiam ſtatim percipiunt, mens autē diuinior, tempore igitur non indiget, & certius percipit. Materia igitur caret: nam calefieri & infrigidari & odores imbuere, ſenſim hæc fiunt. Vtrum uerò dum intelligimus, intelligere nos ſemper animaduertamus? an id neceſſe eſt, an forſan fieri nequeat? niſi cùm hoc quod intelligimus, percipimus? quod fermè diuinum eſt? Eſt enim idem tunc intellectus, quodq́; intelligitur: in reliquis & intellexiſſe & intellecturos eſſe percipimus: quoniam unius ſcilicet tantùm actionis capax eſt. Æterna igitur eſt for-*

ma intellectus, quoniam dum hæc legis & contemplaris manet & eſt, eædemq́; ſunt formæ ſcilicet ac ſpecies rerum uniuerſalium uſq; in æternum. Videntur igitur maximè ſapientum immortales animi, anima uerò flamma quædam, aut non ſine illa, neq; enim abſque motu conſiſtere poteſt, At in ſenſu non fit immutatio, propterea perit, & etiam quod ſentitur idem non manet. Quare neque eodem modo imaginamur aut utimur ratione. Memoria quaſi intellectui ſimilior eſt. Ea ordine iuuatur, quoniam quæ ordine conſtant, tam facile continentur, ut quaſi unum referant. Duplex eſt, rerum ac uerborum: alteraq́; alteri præſidio eſt, unde etiam duplex: artificioſa memoria, rerum quæ imaginibus conſtat, olim inuenta traditaq́; à Cicerone ac Quintiliano, quia uerba continentur: & uerborum, qua res tum etiam uerba continentur: conſtat primis nominum uel etiam initiorum ſyllabis, è quibus uerba tum carmina fiunt. Eiuſdem generis quæ numerorum coniunctione conſtat: mirumq́; quantum uterque modus extēporaneis actionibus ac ludis conducat: unde tam pulchri inuenti noſtri mercedem accepimus, ſcilicet opinionem memoriæ, quæ nos plurimùm iuuit, cùm tamen lapidi atque huic inuento debeatur totum quicquid eſt, præter paſsiuam memoriam, quæ in nobis uiget. Actiua uerò, atque præcipuè artificioſæ utrunq; genus, ab imaginatione maximè iuuatur. Nec eſt fermè artificioſa memoria aliud quicquam, quàm translatio rerum & uerborum ad

borùm ad ordinem ac uim quæ imaginatur ea, tamen tantùm affert commodi, uerborum ſcilicet, ac numerorum, ut facilius centum cum ea quàm decem ſine illa recitare poßis. Ratio *tamen omnium uirtutum mortaliùm princeps eſt, hominiq́; propria ut mortalis eſt. At uerò ut intellectum poßidet, artes & ſcientias excolit, artificioſaq́; inuenta quædam, quæ ad artes non pertinent, quoniam utilitate carent, aut incerti ſunt generis: omnis autem ars, eſt generis certi atque utilis.* De *incertis igitur atque inutilibus, primò dicendum eſt.*

DE INVTILIBVS SVBTILITATIBVS. LIBER XV.

EIuſmodi ſunt hæc, cur ſi ſuper tabulam aliam ictus incidat, non adeò frangitur ſuppoſita tabula, ut in cuneis figendis: certè quia ictus per totam ſuppoſitam tabulam diſtribuitur, unde minor euadit in ſingulis partibus: nec cogitur pars deſcendere alia relicta, quod maximè fracturæ initium eſt: eo etiam intermedio temperatur ictus: aër quoq; cùm impulſu careat, uiolenter ingredi non poteſt ſecundum tabulam ſubiectam, quare nec diuidere.

Simile illud, cur uaſa uitrea igni expoſita ſuperimpoſito ſurculo non rumpantur: quoniam lignum non incaleſcit, cogit que ut uitri partes miſcean-

tur: frangitur autem, quia aqueum humidum prius in ſtatum conuertitur. Verum nullius uſus eſt inſtrumentum ex ſeptem annulis. Bractea ferrea digitum lata, palmi longitudine, tenuis, in qua ſeptem foramina rotunda, anguſta, æquisq; ſpacijs ſecundum longitudinem diſpoſita, ſeptem excipiunt uirgulas tenues, altitudine unciæ fermè, mobiles in imo, & in ſuprema parte circumflexas, ut annulos digiti magnitudine incluſos retineant, ipſæ uerò uirgæ à ſequenti annulo infra flexuram continentur. Ob idq; omnes annuli præter primum, ab antecedente, ne exiliant liberè extra anteriorem uirgam prohibentur: ferrea omnia & ferrea etiam nauicula, cuius ſpeciem ad unguem in margine reddidimus, longa lataq; pro magnitudine ſubiectæ laminæ. Hoc inſtrumento ludus excogitatus miræ ſubtilitatis. Primus ſecundusq; annulus per inane A, *ſpacium immittitur, inde nauicula per eoſdem annulos, pòſt illorum primus per inane* A, *demittitur, poſt quem tertius annulus per nauiculæ uacuam mediam partem, ut primi duo ſurſum trahitur, illiq; nauicula intruditur: tum etiam primò ſurſum deducto, iam tres circumambiunt nauiculam ipſam: demittes igitur duos primos exempta prius nauicula, ita illa ſoli tertio incluſa manebit, inde quartum ſuperinducere licebit, ut omnis hæc induſtria tribus præceptis cōtineatur. Primum, quòd annulus ſurſum trahendus dimittendusue, unum tantùm habeat ante ſe, cui nauicula includatur. Secundum, ut dum demittis, unde*

Inſtrumētum ludicrum.



tis,unà ſemper primos duos demittas,& unum trahas,uel unum demittendo duos primos trahas. Tertium,ut quocunq; ſurſum tracto uel demiſſo,omnes qui antè ſunt,ſurſum trahere neceſſe eſt,ac rurſus demittere. Primi itaque duo à nullo alio impediuntur, ne intercurrant:primum uoco eum annulum,qui liber eſt in ſexagintaquatuor uicibus (ſi ſine errore agatur)nauicula in omnibus includitur annulis,uirgasq; omnes incluſas continet in triginta una, alijs ut nonaginta quinque ſint ab abſolutione ad primi tranſitum ſeu ultimi,redeat uerò totidem. Igitur circulus perficietur totus in centum nonaginta uicibus. Inutile eſt hoc per ſe, ſed tamen ad ſeras artificioſas arcarum transferri poteſt.

Similis ſubtilitas eſt in latrunculorum ludo,ſed delectabilior, ob uarietatem & contentionem:ut enim nauicula in genere illo eſt ſubtiliſſimæ inuentionis,ita latrunculi inter ludos omnes. Scripſimus autem de Ludis,quatuor libros olim. Latrunculorũ ludus ſubtiliſsimus.

In eodem genere eſt modus cognoſcendi chartam excogitatam. Fac ut mente illam cõcipiat,inde oſtende per ſingulas:ubi annuerit,digito illam clàm ſignabis,illicoq; miſcebis,inde inuctam oſtendes. Alij eam notæ anteponunt miſcentq;,& antequàm ſeparetur uident,inde ſeparant,aut arbitrio ſocij relinquunt. Alij numeris ſæpius diuidentes uenantur. Inutilis etiam eſt illa ſubtilitas,quæ docet omnia commercia precio quadrantis dirimi poſſe,etiamſi rei æſtimatio Charta excogitata quomodo cognoſcãtur.

ſit decies centena millia. Sit equus, eius gratia exempli, precij ſcilicet decies centenûm millium, quem mihi uenditurus ſis ea pecunia: oſtendere uolo quadrante poſſe dirimi uenditionem.

Nam ſi offeram quinquies centena millia, & renuas, offeram nouies centena millia: quæ ſi non recipis, offero nouies centena & quinquaginta millia: quæ ſi renuis, iterum offero nouies centena octuaginta millia: quòd ſi bis aſſentiris, offero nouies centena ſeptuaginta millia: quæ ſi non recipis, offero nouies centena ſeptuagintaquinq; millia: quæ ſi non recipis, recipias autem gratia exempli nouies centena ſeptuaginta octo millia, quæro an recipias mille minus? inde quingenta? tandem ad centum, & quinquaginta, inde ad decem, deinde per ſingulos denarios, inde nummos. pòſt quadrantes, imò etiam obolos progredieris, donec eò ueniat ut obolo uenditio dirimatur. Id facilius oſtendes ſi obolis ſingulis auctis interroges: nam in alterum duorum abſurdorum incidere cogetur, uel ut oboli additione uendat quod prius nolebat ante oboli additionem, uel ut nullo precio uendere uelit. Hæc itaque noſtra arguta inuentio ad nihil utilis eſt, egregia cum ſua ſubtilitate, niſi ut reſpondentē ſophiſtica quæſtione inuoluat & fatiget. Sed in omni alimento excrementum: nec ubi excrementum ſine alimento.

Tertium genus inutilis ſubtilitatis in Raymundi Lullij libris ſpectare licet. Res prorſus riſu digna,

omnem

omnem uelle tradere doctrinam, nullam noſſe.

Sed tamen ut diligentiùs conſiderauimus, non prorſus contemnenda inuentio uiſa eſt: ſiquidem totam unam artem, utpote Medicinam, duodecim ad ſummum chartis tradere licet. Sic nos non ſolùm medicinam, totam chirurgiam ac pharmaceutriam cum ſignis naturalibusq; principijs, tum exemplis, uiginti ſex chartis complexi hac ratione ſumus, additis authoritatibus demonſtrationibusq;, ubi opus illis eſſe exiſtimaui. Edetur autem hic liber. Sed modum nunc docere præſtat ex Arithmeticis arcanis deſumptum. Quælibet ars quæ rebus non placitis conſtat, uiginti ſimplicibus regulis cõtineri poteſt. Nam uiginti propoſitis terminis conſtituũtur cõiugationes 1048375. Cuius numeri ratio abſolutiſsima hæc eſt: ſingulares uiginti. Pro 19. totidem. Pro 18 & 2, duc 40 in 19. fit 760. diuide per 2. exit 380. Pro 17 & 3, duc 18 per 380. & diuide per 3, exit 2280. Pro 16 & 4, duc 2280 per 17. & diuide per 4. exit 9690. Pro 15 & 5, duc 9690 per 16, & diuide per 5. atq; ita ſemper ducendo aggregatum, procedens per numerum maiorem præcedentem, & diuidendo productum per minorem numerum ordine deuenies ad 10, qui eſt in medio: qui cùm ſit abſque compari, duces præcedens aggregatum, quod eſt 325920, per 11. generali ratione fit 3695120. diuide per 10, fit 369512. Sed quia hic numerus componitur ex ſimilibus, accipiemus ſolùm medietatem, ſcilicet 184756. Omnibus

igitur ſimul iunctis, additaq; unitate pro regula quæ ex omnibus ſimplicibus conſtat, fient(ut dixi) regulæ omnes, 1048575. Cùm igitur libri omnes artis, Græci, Arabes, atque Latini, ne uigeſimam quidem partem contineant, conſtat ſimpliciſsimas regulas aut non tot eſſe, aut non expleri omnes coniugationes. Igitur cum duabus chartis, uiginti regulæ tum modi cõiugationum contineri poſsint, tota etiam ars continebitur. Ita libri tres de Difficultate ſpirandi, duabus regulis continentur: cùm tertiam Galenus omiſerit. Excipiuntur quæcunque placitis hominum conſtant: iuriſprudentia, grammatica, geographia, theologia, rhetorica, poëſis, hiſtoria. nam hæ pluribus ſimplicibus regulis conſtant.

Eiuſdem argumenti, id eſt, fruſtrà perditæ operæ eſt libros componere: in quibus, ſi quod oſtendere non poteſt, totius argumenti fundamentum neges, omnia prorſus corruant. Velut qui rerum naturalium originem principiaq; ex oraculis Sibyllæ, & poëtarum ambiguis & fabuloſis authoritatibus uenatur, oſtendereq; nititur. Videntur enim mortalium chariſsimam docere ſupellectilem, tempus (inquam) effundere. Itaque meritò genus hoc ſcribendi à Galeno in libris de Decretis Hippocratis & Platonis damnatur, improbatur, reijcitur. Quid enim abſurdius, ne ſtultius dicam, quàm in ſerijs rebus, & quæ firmiſſima indigerent demonſtratione, teſtimonium ab oraculis & poëtis petere, quorum mens nihil minus cogitabat,

gitabat, quàm quod ſcriberent? Id ſolùm quærentibus illis, ut numerus impleretur, carmenq́; ſonaret. In eodem genere collocantur [redacted] *reſum omnium inuentores, & qui de ſigillis ſub certis cœlorum conſtitutionibus faciendis loquuntur, & qui de magia naturali à numerorum ratione ſumpta, ut Agrippa infelix: nam numeri (ut rectè Ariſtoteles dixit) actionum & mutationum non poſſunt eſſe principia. Ea enim quæ ſcribuntur, tria habere debent, utilitatem præſentem, certum finem, inexpugnabile fundamẽtum. Quapropter & Rhabani ſubtilitas inter inutiles cenſeri debet, laboris immenſi, & admodum curioſa. Hic ſimul carminis & numerorum legem ſeruat primò, tum imaginem figurarum ſitu literarum explicat, literis in figura incluſis: rurſus ſenſum & hiſtoriam continet figuræ, atque his etiam carmina conſtruit. Tota uerò ſerie carminum, omnem explicat denuò ſenſum figuræ contentæ. Sic cruces, arbores, aueſq́;, aliaq́; innumera, hac arte depingit: cuius hoc unum ſit exemplum,*

Quæ ſcribũtur tria habere debent.

Rhabani ſubtilitas mira.

Arbor odo-

Arbor odore potens, f r o ndoſo uertice nata,
Quæ ſumma uerè ſacr o, u f luit ordine bertas,
Hortis ditatus, & pa r c u i nullus in orbe eſt,
Floribus, & foliјs, m i l leno germine diues,
Omnes excedens alt a s g rauitudine ſyluas,
Cùm totā piè magnu s u e ſtit h onosq́ decusq́,
Ambituerus h onor, l a e t us loq uitur ea uoto,
Stans homo li uor ho c n a tioni denegat atræ.
Dæmonis horrendus r e m ſciri laude moueri,
Arbor ſola tenens u a r i os uirtute colores:
Purpureo regis ſub t a c tu roſcida fulgens,
Æterno es radio, ſt a n t in te nam piè uincta,
Æges turritæ, ex ho c d u dum es nomine beata.

Si animaduertas, deſcendendo legitur carmen hoc:

Forma ſacrata crucis, uenerando fulget amictu.

Et rurſus, dum è dextra in ſiniſtram tendis, hoc aliud in ſepto:

Magnus ueſtit honor, lætus loquor hoc nationi.

Simili curioſitate Plautus uſus eſt, in conſcribendo nomine, argumẽti fabulæ per capita dictionum, quæ in initio argumenti ipſius fabulæ poſita ſunt, literas primas colligendo. Sed illa magis Comœdum decuerunt, quàm ſi ex compoſito, hanc rationem totus ſe illi dedens iniſſet. Velut Hugbaldus Gallus, monachus Eluonenſis, ex ordine beati Benedicti, qui centum trigintaſex carminibus, quorum ſingulæ dictiones elemento c, initium ſumebant, Laudes Caroli Calui Francorum Regis ſcripſit, quorum initium eſt:

Carmina clariſonæ caluis cantate camœnæ.

Simile illud Placentij Porcij, qui Pugnam porcorum trecentis penè carminibus cecinit: quorum ſingulæ dictiones ex p litera initium ſumunt. Extat opus impreſſum non inelegans, apud me: cuius initium eſt,

Plaudite porcelli, porcorum pigra propago.

Sed ſi hæc coniunctam in ſe haberent aliquam utilitatem, ſumma dignum laude hominem arbitrarer: nunc uerò tam operam irridere licet, quàm etiam ingeniũ admirari. Placere poteſt exemplum, copia horum certè tædium parit. Hocq́; unum fermè eſt commune his, quorum nullus inter homines uſus eſt.

Atque

Atq; hæc penè ſimilia induſtriæ egregij illius uiri, qui cicere, cùm quemcũq; uellet locum ſtriret, ciceris modium ab Alexandro promeruit: magis auerſatus inanem laborem, quàm induſtriam admiratus. Eiuſdem etiam, ſed aliquantò utilioris argumenti ſunt libri illi quatuor Geometrici Procli in Euclidis elementa: nihil enim nouũ docent, ob idq; ad artem non ſpectant. Quia tamen uaria eſt ſubtilitas illa, non unius prorſus generis, ut in Rhabano & Lullio, ideo non omnino ut inutiles abijci & ſperni debent. Nam & ipſius ſubtilitatis cùm plura fuerint exempla, ars quædam etiam erit.

Procli libri non ſpectant ad artem Geometricam.

Igitur conſimili argumẽto quale fuit Procli, oſtentatione potius iuuenili, quàm utilitate manifeſta, tum ego, tum Ludouicus Ferrarius paucis in diebus inuenimus, quónam pacto quæcunq; ab Euclide demonſtrantur, uariata circini latitudine, à nobis ſub quacunq; latitudine illius à contradicente propoſita inuariabiliq;, præter circulorum ſolam inſcriptionem ac circunſcriptionem, perfectè à nobis poſſent oſtendi. Et quamuis dum hæc ſcriberemus, Ludouicus ipſe hanc totam demonſtrationem typis exceptam edidiſſet optimè, quia tamen opus illud contentionis gratia ſcriptũ eſt, haud arbitror ſuperfuturum, cùm nihil aliud fermè egregij contineat: & ſi quædam ſint egregia, ſeorſum tamen poſita ſunt, & non unius generis, ita poſtulante materia: quo fit ut operæprecium eſſe duxerim, ne quandoq; tam rarum ſubtilitatis exem-

Quomodo quæcunq; in elementis Euclidis demonſtrata ſunt, abſq; ulla propoſiti unius tantũ circuli mutatione oſtendi poſsint.

tis exemplum periret, illud denuò hic ſubijcere. Sed quomodo? breuibus demonſtrationibus: ne abhorrentes à Geometricis tædio capiantur.

Igitur primò, quarta primi Elementorum, uelut ab Euclide demonſtratur, cùm nullius præcedentis alterius propoſitionis auxilio indigeat, erit demonſtranda. Inde quinta: nam quod ad demonſtrationem Primi
attinet, ſola quarta, quam primã uocabimus, ut quin- Eucl. Noſtræ
tam ſecundam, indiget: quò uerò ad protrahendum 4 1
lineas, circuli amplitudo nobis propoſita ſufficiet, 5 2
cùm lineas quantumlibet in directum producere li- 8 3
ceat. Inde tertia erit nobis, quæ octaua ab Euclide in primo Elementorum ſcribitur. Collocato altero trigono ex aduerſo ſuper baſim, lineaq; à uertice ad uerticem recta ducta: nam conſtat, ut etiam à Proclo oſtenditur in tertio libro ex ſecunda, & animi communi ſententia, trigonos habere angulos ſupremos, & latera illos continentia æqualia, igitur ex prima erunt æquales, transferre autem trigonos licet, cùm Euclides in quarta ſua Propoſitione id admittat.
Quarta nobis erit nona Euclidis in primo libro: 9 4
nam de illo intelligo, donec alterius libri mentionem adiecero. Igitur factis ligneis angulum continentibus æqualibus, iuxta circini latitudinem propoſitum, circulos duos ſecundum datam latitudinem factis centris terminis linearum deſcribam, ſecantes ſe in angulo propoſito & ex aduerſo, ad quam ſectionem è centris circulorum ductis lineis, inde è ſectione ad

*ne ad ſectionem ex tertia harum & circuli diffinitio-
ne illicò patet propoſitum. Quòd ſi quis adeò peruer-
ſus ſit, ut nec admittat circulos alibi ſe ſecare quàm
in angulo, ducta lineaque inter fines angulum continen-
tium recta, toties utrinque circulos repetemus, do-
nec ſe tandem aut ſecent aut contingant. Per ſecun-
dam & primam harum aſſequemur, tandemq́; per*
Eucl. Noſtræ *tertiam propoſitum angulum, ducta ex angulo, ad
aduerſam circulorum ſectionem recta, bifariàm ſe-*
10 5 *cari. Quintam ſtatuemus decimam Euclidis, per*
12 6 *præcedentis modum, uim ac figuram demonſtratam.*
*Sexta erit undecima illius: hincinde ex puncto
dato, quantum eſt circuli latitudo capiemus: utra-
que uerò per quintam diuiſa bifariàm, erunt partes
quæ ad punctum iungentur dimidium latitudinis cir-
cini, ambæq́; iunctæ ipſa latitudo, unde extremis il-
lius lineæ procentris poſitis, ubi circuli ſe interſeca-
bunt, linea ducta ad punctum datum, ex tertia ha-
rum perpendicularis erit. Inde decimamtertiam,*
13 7 *decimamquartam, & decimamquintam Euclidis, ſe-*
14 8 *ptimam, octauam, & nonam harum ſtatuemus, cùm*
15 9 *nullis alijs, niſi demonſtratis, iam hîc indigeant.*

Pars tertiæ decimæ.

*Decima propoſitio erit hæc: Propoſitis dua-
bus lineis inæqualibus ſe tangentibus, de maiore quan
tum æquale ſit minori abſcindere: eſtq́; hæc pars ter-
tiæ Euclidis: at Euclides etiam de non coniunctis de-
monſtrat. Pro hac igitur demonſtranda, diuidatur an*

gulus quem

gulus quem illæ continent, indefinita linea, poſt modum facto centro extremo lineæ breuioris, deſcribam circulum, qui in terminum minoris cadet, maiorem autem ſecabit ad minoris æqualitatem. Tranſ*poſitis enim trigonis, quorum uertices ſunt in puncto coniunctionis propoſitarum linearum, fines autem ſectiones circulorum cum lineis, ita quòd media diuidens, baſis ſit communis utriuſque, ſecundum modum conceſſum ab* Euclide, *in ſua quarta primi* Ele*mentorum, ni datæ lineæ æquales fuerint, erit pars toti æqualis, quod eſſe non poteſt. Si uerò dicas, circulum è minoris termino centrum habentem ad mediam non peruenire, toties per quartam anguli illi biſariàm ſecentur, donec attingant: inde repetita demonſtratione propoſitum habebitur, ut prius.*

Q*uoniam uerò trigonos tranſponimus, id non ad conſtruendum quicquam licet.* Par *enim fermè eſſet circuli æquilatationi, ſed ſolùm in theorematibus, ad id quod ita ſit demonſtrandum.*

Pars *primæ undecimæ.*

V*ndecima erit, ſuper datam lineam triangulum duûm æqualium laterum deſcribere.* Diuidemus *eam biſariàm, erigemus perpendicularem è ſectionis puncto per ſextam, completoq́; trigono per primam patet propoſitum.*

Ex *hac & præcedente, abſque circulis, per modum* Euclidis, *illius ſecundam demonſtrabimus, quæ erit duodecima noſtra.* At *ex hac per modum* Eu*clidis, tertia*

glidis, tertia illius demonſtrabitur generaliter, quæ
2 12 erit decimatertia harum. Decimaſexta Euclidis, &
3 13 quinque ſequentes, ut ab Euclide ponuntur, demon-
16 14 ſtrabuntur: habebuntq; locum apud nos decimæquar
27 15 tæ, & quinque ſequentium: quandoquidem nullis a-
18 16 lijs quàm demonſtratis iam à nobis hucuſque indi-
19 17 gent. Simili ratiõe uigeſimaſexta & quatuor ſequen
20 18 tes, uigeſimæ noſtræ & quatuor proximè ſequentium
21 19 locum obtinebunt. Vigeſimaquinta noſtra erit apud
26 20 Euclidem uigeſimatertia, quæ ſic demonſtrabitur: li-
27 21 neas continentes angulum æquales inuicem ad da-
28 22 tam circini latitudinem facies. Inde ſubtenſa recta, mi
29 23 nor erit per decimamoctauam ambobus lateribus tri
30 24 goni datum angulum continentibus. Huic baſi igitur
23 25 per decimamtertiam hoc ex puncto dato in linea æ-
qualem abſcindemus: inde rurſus factis utrinque ter-
minis, lineæ iam abſciſæ centris deſcribemus circu-
Eucl. Noſtra los, qui ſe ſecabunt ex decimaoctaua, ut dixi: ductis
ergo lineis ex communi circulorum ſectione ad ex-
6 26 trema lineæ ſubiectæ, iam palàm erit ex tertia angu-
lum in dato puncto, propoſito eſſe coæqualem. Sex-
tam inde loco uigeſimæſextæ demonſtrabimus facil-
limè ex decimatertia, demonſtratione quæ contradi-
centem deducat ad impoßibile: ſed placet uera de-
monſtratione oſtendere: alium igitur trigonum ex
præcedenti fabricabo baſim habentẽ baſi æqualem,
& angulos qui ſunt ſupra baſim angulis ſupra baſim
propoſiti trigoni æquales. Inde ſuperponendo baſim
baſi ex

Demõſtratio ſextæ primi elementorum per argumẽti cõcluſionem, ſeu ducens ad neceſſarium.

*baſi ex prima harũ cõceſſa ab Euclide, fiet per coõ-
munes animi ſententias bis, ſuperponendo uerſa uice
ut latera domonſtrentur æqualia. Quo peracto, ſep-
tima ut ab Euclide ex ſexta ſua, ſic uigeſimaſeptima* 7 27
ex præcedente demonſtretur. Huic ſuccedent uigeſi- 24 28
maquarta, uigeſimaquinta, atque trigeſima prima 25 29
Euclidis: prima aũt illius trigeſimoſecundo loco à no- 31 30
bis ſic demõſtrabitur, facto trigono æquilatero iuxta 32 31
circini latitudinem eodem modo quo facit Euclides, Prima 32
*in terminis uerò datæ lineæ duobus angulis æquali-
bus illis trigoni ex uigeſimaquinta harum, quare ex
trigeſimaprima erit tertius tertio, at prioris triangu-
li ex ſecunda harum anguli ſunt æquales, igitur & ſe-
cundi trigoni: igitur ex uigeſimaſexta erit trigonus
ſecundus ſuper datam lineam conſtitutus æquilate-
rus. Trigeſimatertia erit duodecima primi elemen. ex* 12 33
*dato puncto per trigeſimam harum datæ lineæ duco
æquidiſtantem, inde per ſextam ſuper deductam ex
eodem puncto duco perpendicularem, donec ex ea-
dem parte occurrat datæ lineæ, cui cùm occurrerit
perpendicularis inſiſtet ex uigeſimatertia, cùm prior
iam ſit rectus. Poſt hæc quandoquidem nil aliud ſup-* Reſiduum primi libri præter 22
*ponitur præter demõſtrata, liberũ erit uſque ad ulti-
mam primi, relicta ſola uigeſima ſecunda, procedere.*

Eadémque ratione totum ſecundum librum, ulti- Totus ſecundus liber præter ultimam.
*ma duntaxat propoſitione excepta. Primas quoque
ſexdecim tertij libri, & partem primam trigeſimæ-
primæ propoſitionis eiuſdem, quam trigeſimamquar*

Tertij libri primæ ſexdecim propoſitiones.

tam huius dicemus: nam ducta linea ex centro, per ſecũdam harum, conſtat angulum ſupremum æqualem eſſe duobus, qui ſunt ſupra baſim pariter acceptis:

31 34 cùm uerò tres ipſi æquales ſint duobus rectis ex trigeſima prima, neceſſe erit fateri, ſupremum qui in circuli dimidio conſiſtit eſſe rectum. Imò eodem modo quo ibi demonſtrantur, reliquæ huius propoſitionis

Quintus liber Euclidis totus.

partes patêre poſſunt. Totus etiam quintus liber, cùm ex alijs non pendeat, demonſtrabitur liberè ea ratione qua ab Euclide.

Sexti libri primę duodecim propoſitiones

Tum uerò et duodecim primæ ſexti Elementorũ propoſitiones, cùm demonſtratis iam

33 35 tantùm indigeant. Iam uerò decimamtertiã ſexti demonſtrare pro trigeſimaquinta oportet: iũctis igitur lineis ad punctum ſecundum rectitudinem per decimamtertiam, quæ ſint A C & C B, ducam per ſextam A F, quam per decimãtertiam faciam duplam circini latitudini, ductaq́; B F ducam per trigeſimã C E æquidiſtantem B F, & faciam C G æqualem E F, & C K æqualem E A, per decimamtertiam. Cùm igitur ſit proportio ex quarta ſexti Element. A F, ad A B, ut A E ad A C, erit ex decimanona quinti Element. A E ad A C, ut E F ad C B, quare K C ad A C. ut C G ad C B, per ſeptimum eiuſdem quinti Elementorum: ideoq́; ex decimaquarta eiuſdem, ſi K C eſt maior A C, uel æqualis, uel minor, ita C G maior, æqualis, aut minor C B. Cùm igitur K G æqualis ſit A F, diuiſa per medium in H, per quintam deſcribetur ſemicirculus ſecundũ propoſitam magnitudinem, quia A F fuit dupla illi latitudini per ſextã:

erigo



erigo igitur C M *perpendicularem, & ducta* G L *ex ſectione circuli & perpẽdicularis, ducemus* B M *illi æquidiſtantem per trigeſimam mediam: conſtat igitur* C M *eſſe proportione mediã inter* A C *&* C B: *nam (ut demonſtratum eſt) ut* K C *ad* C A, *ita* G C *ad* C B, *quare ut* K C *ad* C G, *ita* A C *ad* C B: *at ex quarta ſexti, ut* C C *ad* C B, *ita* L C *ad* C M: L C *autem ex octaua ſexti Elementorum & trigeſimaquarta harum eſt in media proportione* K C *&* C G, *igitur &* C M *in media proportione* A C *&* C B. *Ex hac habetur ultima ſecundi Elemẽtorum, quæ eſt trigeſimaſexta.*

Vltima ſecũdi elementorum 36.

Eadem ratione perficiemus Euclidis demonſtrationibus omnes ſexti Elementorum propoſitiones, ultima duntaxat excepta. Inde decimam ſeptimam tertij Elementorum aggrediemur. Hæc erit trigeſimaſeptima. Ducta igitur ex puncto præter circulum per centrum recta, ſumam mediam per trigeſimam quintam inter totam, quæ ex puncto uſque ad circunferentiam interiorem, & illam quæ ei exterius adiacet, inde ſuper terminum inuentæ erecta perpendiculari ſecundum quantitatem ſemidiametri circuli, ad quem ex puncto propoſito contingens ducenda eſt, concludo triangulum.

Reliquũ ſexti elementorum pręter ulumã

	Tertij	
Eucl.	Noſtræ	
17	37	

Ergo huic angulo contento ex ultimo ducta & perpendiculari, ſeu oppoſito conſimili ex uigeſimaquinta, facio angulum in centro æqualem uerſus punctum propoſitum, ex quo ducta recta ad extremum lineæ quæ angulum facit, ubi ſcilicet circulum tangit, contingens erit: nam ex ſexta ſecundi elementorum, & quadrageſimaſeptima primi eiuſdē, linea ex puncto ad centrū æqualis erit lineæ ultimò ductæ, quæ recto oppontiur: ex prima igitur harum, angulus ille in baſi iuxta circunferētiam rectus, & ex decimaſexta tertij Elementorum producta contingens. Reliquæ omnes tertij libri, præter uigeſimamquartam & trigeſimamtertiam, demonſtrantur ex iam demonſtratis. In uigeſimaquarta demonſtrabimus locum centri, ut Euclides: perficere circulum non eſt poßibile, cùm repugnet iam promißis, illa tamen utemur, quia non eſt opus, niſi in circumſcribendis aut inſcribendis circulis, niſi centri inuentione, ut demonſtrabimus. In trigeſimatertia etiam tertij abſoluemus quotquot uoluerimus angulos ſupra datam lineam: qui omnes, ſi circulus ſupra illam deſcriberetur, in circunferentia illius eſſent. Id prius auxilio trigeſimæquartæ tertij, quæ abſque trigeſimatertia demonſtratur in propoſito tuo circulo, abſoluemus, inde per uigeſimamquintam ſupra conſtitutam lineam: ergo erunt hæ nobis loco trigeſimæoctauæ, & trigeſimænonæ, ſicut ultima ſexti elementorum pro quadrageſima. Pòſt demonſtrabimus primam quarti elementorū, hæc erit nobis

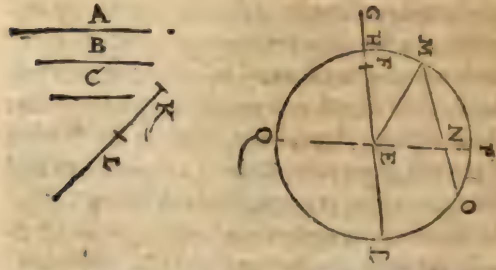
Reliquum tertij libri, excepta 24. & 33

24 38

33 39

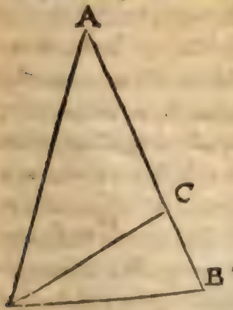
Eucl. Noſtræ
Vlt. ſexti 40
1 quarti 41.

nobis quadrageſimaprima: per duodecimã ſexti Ele*mentorum conſtitutam, ut ſit latitudinis circini propoſiti ad* A *lineam, ut ſemidiametri circuli, in quo eſt linea inſcribenda ad lineam inſcribendam, inde collocata* A *in circulo mihi permiſſo, expleo trigonum duûm æqualium laterum, & angulo in centro circuli permiſſi, quem ſubtendit linea* A *æqualem, ex uigeſimaquinta facio in propoſiti circuli centro.* Con*ſtabit itaque ex trigeſimaprima harum trigonos eſſe ſimiles, ſubducta ſemidiametris recta, quare ſemidiametri conceſſi ad* A, *ut ſemidiametri propoſiti ad ſubductam ex quarta ſexti* Elementorum, *talis uerò fuit ſemidiametri propoſiti circuli ad lineam propoſitã, igitur ſubducta eſt æqualis propoſitæ.* Poſt *hæc demõſtranda eſt* 22 *primi* Elementorũ: *quãuis ad* Eu*clidis finem nõ ſit neceſſaria, ſed propter* 22 *ab eodẽ adiecta fuerit ſolũ, quæ iam ſuperius eſt demonſtrata.* Sint *igitur propoſitæ tres lineæ* A B C *ſub cõditione ibidem adiecta, & aſſumo circulũ mihi cõceſſum, cuius dimetiens* D H, *& mediũ eius* D E, *& ſit* A *maior* B, *&* B *maior* C, *& ex* 12 *ſexti* Elementorũ *iam demonſtrata fiat* D E *ad* E F, *ut* A *ad* B, *&* E F *ad* F G, *ut* B *ad* C: *& quia* B *&* C *ſupponũtur longiores* A, *erit tota* E G *longior* E D, *igitur* G *pũctus cadet extra circulum: fiat ex eadem* 12 *ſexti* Elementorũ, *ut* G F *ad* F H, *ita* D F *ad* K, *cui* K *adijciatur* L, *æqualis* G F: *igitur ut* D F *ad* K, *ita* L *ad* F H. Q*uia uerò* H F *eſt minima* 4 *quantitatũ proportionis unius, erit* D F *maxima, to-*



Itaq; D H maior tota K L, ex 25 quinti Elemẽtorũ: igitur per 41 præcedentẽ collocabimus K L quomodo libet in circulo, ut ſit M O, & ex 13 faciam M N æqualẽ L, eritq; N O æqualis K: & ducã ex cẽtro E N F producẽdo ex aduerſo in Q. & iterũ ex eodẽ cẽtro E M, Ex 16 ſexti elem. productũ K L. ideſt M N in N O, æquale eſt producto D F in F H, quia K & L fuerũt proportione mediæ inter D F & F H: & ex 35 tertij elem. productũ P N in N Q. æquale eſt producto M N in N O, igitur ex P N in N Q. fit quãtũ ex D F in F H: igitur cũ P Q ſit æqualis D H, erit N P æqualis F H & E N æqualis E F: E M aũt eſt æqualis E D, & F G æqualis L, & L æqualis M N, igitur F G æqualis M N, igitur trigonus E M N cõſtat ex trib. lineis æqualib. D E, E F, F G, igitur proportionis A B C: fiãt igitur ſuper A, anguli æquales M & E, per 25. eritq; trigonus ille ſimilis E M N: igitur ex 4 ſexti Elemen. proportio A ad latera reliqua ut E M ad E N, & M N, ſed eadẽ erat ut A ad B & C, igitur

& c, igitur ex 11 quinti Elemẽ. & nona, eiuſdẽ latera illa æqualia erũt B & C. quod eſt propoſitũ. Demõſtrata hac 42, demõſtrabimus 43. quæ erit 10 quarti Elem. Sit A B quã diuido (ut docet 11 ſecũdi Elemẽ.) in C, & per præcedentẽ facio trigonũ ſuper A B, cu-



ius unũ latus ſit æquale A B, & ſit A D aliud æquale A C, et ſit B D: quia itaq; A C eſt proportione media ex 17 ſexti elementorum, inter A B & B C, erit & B D æqualis ac proportiõe media inter A B & B C: ducta igitur linea D C, erit trigonus B A D & B D C angulo cõmuni B, & lateribus cõtinẽtibus proportionis eiuſdem laterũ, ex 6 ſexti Elemen. quare B D æqualis C D, ideoq; D C æqualis C A, & ex ſecũda harum anguli C D A & A æquales, at ex 31, D C B eſt æqualis utriq;. igitur duplus ad A. Sed per 2 harũ, D C B eſt æqualis B, & per eãdẽ B eſt æqualis A D B igitur tã A D B quã B duplus ad A, quod eſt propoſitũ.

Ex his patet demõſtratas eſſe omnes propoſitiones quarti, niſi quòd nõ licebit circulũ circũducere aut inſcribere, ſed ſolũ inuenire cẽtrũ: ipſasq; figuras æquilateras & æquiãgulas cõſtruere, totq; doctrina Euclidis uſq; ad finẽ 6 libri ſeu 9, iã peracta eſt. Vt uerò ad finẽ reliquorũ librorũ perueniamus, demõſtrabimus

44. quæ eſt, ex quocunq; puncto in diametro propoſito perpendicularē erigere, quæ ad contactū periferiæ circuli perueniat. Nā per 35 inueniemus proportione mediam, & per ſextam educemus illam perpendicularem ad lineam propoſitā ex puncto dato, pertingentéq; ad periferiæ locum circuli, cuius propoſita linea eſt diameter ex demonſtratione decimætertiæ ſexti Elementorum, qua Euclides utitur. Cùm uerò quadrageſimam quintam, demonſtrare uoluerimus, quæ talis eſt: ſuper datam lineam triangulū angulum rectum ſupremum habentem reſpiciētemq; datam lineam, cuius latus unum aßignatæ lineæ, quæ minor ſit prima, conſtituere, circulū deſcribemus nobis iam conceſſum, ductaq; diametro ex duodecima ſexti, lineam ei ſubiungemus, ad quam diameter ſe habeat, ut prima linea ad latus illud: erit igitur hæc linea minor diametro circuli conceßi, quare ex quadrageſimaprima collocabimus eam intra circulum, complebimusq; trigonū: igitur ſuper primam lineam angulum in extremitate, angulo contento ex diametro, & quarta linea æqualem per uigeſimamquintam faciemus, & lineam hanc productam ex decimatertia faciemus æqualem aßignatæ ſecundæ: quare ex ſexta ſexti Elementorū completo trigono, fiet ſimilis primo & orthogonius. Quo inuento, ad finem omnium eorum, quæ ab Euclide ſcripta ſunt, tum ab Hypſicle addita Alexandrino, abſq; impedimento perueniemus. Sed hæc (ut dixi) ac ſimilia, ad oſtentationem ingenij, utilitatem uerò penè nullam, inuenta ſunt.

DE SCIENTIIS, LIBER XVI.

AT *non uacant utilitate figurarum proprietates illæ ſexaginta, quas nunc hîc ſubijcere propoſitum eſt. Fit enim circulus motu non flexilis rei ex altero termino fixæ: ſicut recta motu plani eodem loco conſiſtentis, utpote rotæ ſuper rem fixam. Sic enim regulæ fiunt. Fiunt & recta extenſione. Manifeſtum eſt igitur ex hoc, rectum arte prius eſſe circulari, circulum autem natura. Extrema uerò hæc, atque ideo contraria ut periferiam: & quanto minoris fuerit ambitus. Omnes igitur aliæ lineæ mediæ ſunt inter rectam ac circularem, ac quaſi ex his compoſitæ. Circuli igitur & rectarum figurarum certa eſt ratio, aliarum inconſtans, niſi ut altera ab altera generatione pendet, ut coni ſuperficies à recta, à coni autem ſuperficie paraboles. Ex ſuperficiebus autẽ nulla præter circularem generari dicitur, multò minus rectilinearum corporum ullum. Rectilinea enim fiunt, non generantur. Simpliciſſimum enim quod rotũdum eſt, ut inter corpora ſphæra, & inter ſuperficies circulus. Eius autem duodecim propria ſunt. In hoc igitur primo ſecantes ſe lineæ ſub eadem proportione partes conſtituunt. Anguluſq; contentus ab illarum ſectione, angulis in circunferentia ſuper utroſq; arcus conſtitutis pariter acceptis, eſt æqualis. Quadrilaterum quod illi inſcribitur, duos angulos ex aduerſo*

Circuli proprietates 12. Recti & circularis creatio.

collocatos, duobus rectis æquales ſemper habet.

Duoq; eiuſdem rectangula ex oppoſitis lateribus conſtantia, rectangulo diametrorum quadrilateri pariter accepta ſunt æqualia. Quadrilateri uerò quòd circulo circunſcribitur, duo latera oppoſita, duobus reliquis ſibi inuicem oppoſitis ſunt æqualia. Eſt uerò capaciſsima figurarum pro ambitus ratione. Omnesq; figuræ in eo contentæ, capaciſsimæ earum, quæ ſub eiſdem lateribus contineri poſſunt. Figuræ uerò in illo æquilateræ etiam ſunt æquiangulæ. Punctũ habet in medio, à quo omnes lineæ uſq; ad circunferẽtiam ductæ, æquales ſunt. Si extra ipſum pũctus figatur, lineæ quotquot ad aduersã circunferentiæ partẽ ducentur, ductæ in partem exteriorem rectãgulum efficient æquale quadrato contingentis ex eodẽ pũcto. Quòd ſi diametros producatur extrà quantũ libet, alia uerò diametro in centro ſecetur ad rectos, ex huius fine diuiſa portione quarta circunferentiæ in quotquot æquales partes, per earum ultimam recta ducatur ad eam quæ exterius in directo diametri adiacet, erit ipſa diametro adiacens æqualis omnibus rectis ex diuiſionum periferiæ punctis ductis perpendicularibus in ſubiectam diametrũ uſq; ad aduerſam circũferentiæ partem, quæ quidem lineæ omnes ut palàm eſt diametro quæ exterius eſt producta æquidiſtãt. Quòd ſi ab eadem extremitate diametros lineæ quotquot ſeu intrà ſeu extrà, ad adiacentẽ quidẽ extrà, ad circũferẽtiæ uerò partẽ alterã

intrà

intrà ducãtur, erũt in exterioribus rectãgula ex tota linea in partẽ interclusam periferia circuli, & in interiorib. ex tota in partẽ reliqua diametro ad rectos stã te interclusã quadrato circulo inſcripto ſẽper æqualia. Quæ uerò circulo, hyperboli, & defectioni communes ſunt, hæ ſunt. Ducta ex contingente perpendicularis ſuper diametrum iacentem in directo puncti, ex quo contingens ducta eſt, partes diametros ſub eadem proportione diuidit, ſub qua tota linea ex puncto è quo contingens producta eſt ad centrum circuli ueniens uſq; ad alteram circunferentiæ partem, ad partem exteriorem ſe habet. Semidiametros quoq; proportione media eſt, inter eam quæ à centro ad punctum exterius, & eam quæ à centro ad locum ubi cadit perpendicularis ex loco contingentis ſuper eandem diametrum. Cum uerò à terminis diametri duæ contingentes ducuntur, ab eiſdem uerò punctis per idem punctum circunferentiæ mutuò ad alteram contingentem, erit quod ſub partibus contingentium his poſtremis lineis terminatarum rectangulum continetur æquale quadrato diametri.

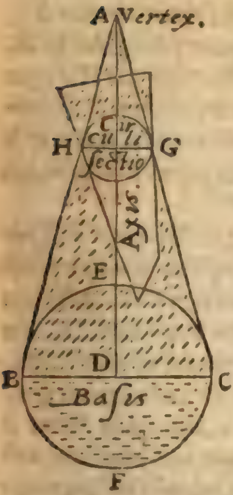
Circulo, & hyperboli, ac defectioni cõmunes proprietates 3.

Cùm ſemicirculus fixa diametro circunducitur donec ad locum ſuum redeat, fit corpus quod ſphæra uocatur. Quòd ſi ſit portio ſemicirculo minor, fit corpus ouo ſimile, quodq; ouale dici poteſt. A maiore autem portione factum nomen non habet. Sed ſi rectangulum quadrilaterum eodem modo circunducatur, fit cylindrus, quem columnam appellare licet.

Corporũ creatio.

At ſi

At ſi rectangulus trigonus eodem modo altero laterum rectum angulum continentiũ fixo, reliquo ſuper planum extenſo, fit conus rectus ſeu pyramis. Huius tres ſunt ſpecies, iuxta laterum rectum angulum continentium totidem differentias. Nam ſi latera ſint æqualia, fit rectus rectangulus conus. Si maius quod fixum eſt latus, acutus rectus conus. Quòd ſi maius ſit latus quod circumuoluitur, fit rectus obtuſus conus. Rectum conum uoco ad differentiã illorum, quorum inclinata eſt ſummitas, nec baſis circulus eſt. Omnis igitur coni recti primùm baſis eſt circulus, quo plano inſidet, ſeu obtuſus, ſeu rectangulus ſit, ſeu acutus oxygonius'ue. Punctus autem coni ſupremus, uertex dicitur. Ex uertice ad centrum baſis ductu, uocatur coni axis. Quòd ſi ſuper axem conus plana ſuperficie, ſeu plano (ut breuius dicam) diuidatur, figura ex plano, quæ intra conum continetur, ſemper eſt iſoceles triangulus, quem axis coni ſemper per æqualia in duos trigonos diuidit: quorum quilibet eſt orthogonius: æquilaterus uerò æqualis, & æquiangulus triangulo illi à quo conus fabricatus eſt. In prima igitur figura ſit orthogonius trigonus A D C, *ex cuius circunductu fiat conus rectus* A B C, *cuius baſis eſt circulus* B E C F, *ex illius centro* D A *linea, quæ fuit latus fixum trigoni, uocatur axis coni, eiusq; extremitas ſuperior punctus, uidelicet* A, *uocatur uertex coni. Si igitur planum diuidat conum ſuper axe* A D, *pars plani* A B C *intra conum contenta, erit triangulus iſoceles*



A B C, quem palàm diuidere conū per æqualia. Ipſum uerò triangulū ab axe coni A D diuidi in duos triangulos orthogonios A D B, & A C D, quorū quilibet æqualis eſt æquilaterusq́;, atque æquiangulus trigono A D C primo, ex cuius circūductu factus eſt conus. Si igitur latus A D æquale ſit lateri D C, uocabitur conus rectus rectangulus: & ſi A D maior eſt D C, uocabitur conus acutus rectus: & ſi A D ſit minor D C, uocabitur conus rectus obtuſus. Quanquam hæc diuiſio fermè ſit ſuperflua: nam quæcunq; dicuntur cōmunia, erunt omni cono, dummodo rectus ſit, ſeu ſit rectangulus, ſeu acutus, ſeu obtuſus.

Creatio quinque figurarum in cono.

Cùm uerò conus rectus (deinceps autem breuitatis cauſa conum dixiſſe ſufficiat, quandoquidem per conum rectum, conum ſolùm intelligi uolo) diuidetur plano ſuper trigonum A B C ad perpendiculum ſtanti, ita quòd tranſeat per aliquem punctum conſtitutum extra uerticem, puta G, tunc uel axis, ſeu dimetiens figuræ intra conum clauſæ æquidiſtabit baſi ſecans ambo latera trianguli, & tunc figura illa erit

neceſſariò

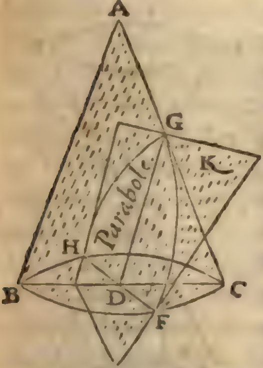
neceſſariò circulus, ut in prima figura circulus G H. Deſcripſi autem tam baſim quàm ſuperficiem ſecantem circulos perfectos in prima figura, ut illos agnoſceres. In alijs autem ſequentibus figuris circuli longiores quàm pro latitudine ſcribentur, ut conus & ſectiones ex plano ad ſolidi imaginem tranſlati melius repræſentari poßint.



Quòd ſi planum illud per G tranſiens, & ad perpendiculum ſupra triangulũ ſtans conum ſecans bifariàm, nam hoc ſemper eſt neceſſarium, ſecet, & ambo latera trigoni A B C, illius autem figuræ dimetiens non æquidiſtet baſi coni, ſed quaſi inclinetur, fiet ſecunda figura quæ uocatur Ellipſis. Velut ſit conus A B C E, cuius triãgulus per axem ſit A B C, in coni ſuperficie & latere triãguli punctus præter uerticem, quem ſemper G uoco, ſicut & planum per G punctum, & ad perpendiculum ſtans ſuper triangulum A B C, & conum in duas partes diuidens ſemper dicatur K. Si igitur G H quæ intra conum clauditur, eſtq́; pars plani K habeat axem G H, ut in ſecunda figura, qui ambo latera A B & A C diuidat, nec tamen æquidiſtet plano baſis B C E, ſed uel ſupra uel infra inclinetur, fit figura uocata Ellipſis, id eſt

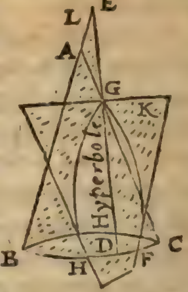
id eſt defectio, quia non ut duæ ſequentes poteſt in infinitum extendi.

Si uerò plano K *per punctum* G *ducto ſecanteq́; conum fiat figura, cuius axis æquidiſtet tertio lateri, uocabitur figura illa parabole. Veluti in tertia figura plano* K *diuidente conum, figura incluſa in cono quæ eſt* G H D F, *habeat axem* G *æquidiſtantem* A B *tertio lateri trigoni, tunc uocabitur figura illa parabole, id eſt, è regione, quia quantumcunque cum cono ipſo producatur, ſemper eſt è regione alterius lateris. Cùm igitur duæ præcedentes figuræ ſecent ambo latera trigoni* A B C, *hæc & ſequens non ſecant latus* A B *aduerſum, ut uides. Si igitur planum ad perpendiculũ ſtans ſuper triangulũ* A B C *(quod ſemper intelligi uolo, ſicut etiam quòd tranſeat per punctũ extra uerticem) non ſecuerit latus illi contrapoſitũ, ſecãdo conum, & tamen illius figuræ quæ intra conum clauditur axis, non æquidiſtet tertio lateri, ſic enim eſſet parabole, nec ſecet latus, ut dixi, cõtrapoſitũ intra conũ, quia eſſet ellipſis ut dictũ eſt. ſed illud latus cõtrapoſitũ ſecet extra conũ, tũc dicetur Hyperbole, id eſt exceſſus: quia angulus axe*

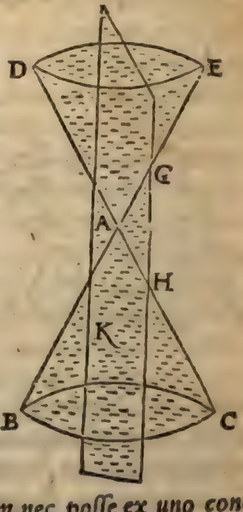


figuræ

figuræ & latere trigoni contentus, in hyperbole maior eſt quàm in parabole. Sit igitur planum ſecans conum bifariàm, & ad perpendiculũ ſtans ſupra trigonũ A B C, & fiat figura G H F ut in quarta deſcriptione, & huius figuræ dimetiens G D non ſecet latus A B intra conum, nec ab illo æquidiſtet, ſed protractum occurrat illi extra conum in B, quod neceſſarium eſt, quandoquidẽ nec illi æquidiſtat, nec occurrit intra conum, tunc hæc figura uocabitur Hyperbole, quia angulus A G D in ea maior eſt quàm in Parabole.



Ex his iam patet in cono perfectionẽ plani ad perpendiculum ſuper trigonum conũ per axẽ diuidentis erecti, & per datum punctum præter uerticem tranſeuntis, quatuor fieri figuras, ſcilicet circulum, ellipſim, parabolem, & hyperbolem, nec poſſe ex uno cono



plura

plura genera inueniri: nam quintum habet plano diuidente duos conos æquiangulos contra ſe poſitos ad uerticem (in quinta figura exemplum habes) & tunc fiunt neceſſariò duæ hyperboles: hæ duæ ab Apollonio uocantur contrapoſitæ: ut ſi ſint duo coni uerticibus iuncti A B C *&* A D E, *ſic ut lineæ* B A E *&* C A D *ſint directæ, & ſint trigoni per axem in eodem plano* A B C *&* A D E, *& puncta præter uerticē ſignata in uno,* G, *in altero* H, *& planum* K *per ambo puncta ad perpendiculum ſuper ambos trigonos ductū, & clarum eſt quòd facit duas hyperboles, quia axes figurarum occurrunt extra trigonum lateri oppoſito: quia tales ſunt in ambobus planis, uidelicet duorum triangulorum &* K, *igitur illæ figuræ erunt ambæ hyperboles, & uocantur ab Apollonio contrapoſitæ.*

Ex his patet igitur, quòd omnes hæ figuræ conueniunt in hoc, quòd generantur ex ſectione coni aut conorum bifariam: per planum ad perpendiculum erectum ſuper ſuperficiem triangulorū, quod nō tranſeat per uerticem coni: & quod latera harum ſuperficierum ſunt lineæ obliquæ: & quòd non poſſunt eſſe plures his quinq;. Omnibus igitur his quinq; figuris commune eſt, ut cùm duæ quæ illas contangant rectè in unum coierint, ducta recta linea ex concurſus loco uſq; ad aduerſam figuræ partem, uel in contrapoſitis uſq; ad rectam lineam quæ per puncta contactus ducitur, proportionem totius lineæ ad partem quæ eſt extra obliquas, eſſe uelut partium intra obliquas

Omnium coni quinq; figurarum cōmune priuilegiū.

ad lineã quæ contactus puncta iungit terminatarum.

Centrum & uerſa in hyperbolis tria priuilegia.

Cùm igitur (ut dictum eſt) tertium latus trigoni diuidentis conũ per axem coni neceſſariò occurrat deductum axi hyperbolis extra conũ, pars axis hyperbolis inter uerticem hyperbolis & punctum concurſus cum latere oppoſito trianguli uocatur uerſa, & punctus in medio uerſæ centrum hyperbolis. Et habes exemplum in quarta figura. Nam A *uocatur uerſa, &* L *centrum hyperbolis.*

Hyperbolis tria priuilegia

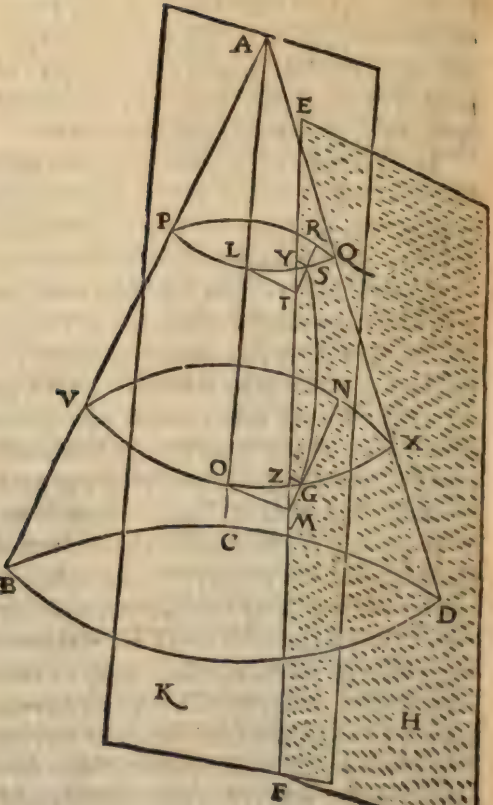
Sunt autem hyperboli tria maximè præcipua, quorum primum eſt, quòd in quaq; illius parte circunferentiæ duo puncta ſumantur, à quibus binæ & & binæ ad non tangentes rectæ lineæ deducãtur mutuò inter ſe æquidiſtantes, rectangula, cõtecta ab his lineis quæ ab uno eueniunt, atq; ab his quæ ab alijs punctis inuicem æqualia erunt. Secundum eſt, quòd inuenire contingit duas lineas in eodem plano, quarum altera erit recta, reliqua latus hyperboles, quæ ſemper ſibi inuicem magis approximabũtur, & nunquam ſe tangent. Tertium ex ſecundo pendet, quod erit inuentu facilè, duas lineas quæ ſemper magis in eodem plano approximabũtur, & quanquam etiam in infinitum protraherentur, nunquam erunt proximiores mille ſtadijs, gratia exempli. Demonſtrato enim ſecundo, ſi ſumatur linea æquidiſtans rectæ ex aduerſa parte mille ſtadijs, patebit quod dictum eſt. Igitur demonſtremus ſecundum, quod licet ab Apollonio demonſtretur, uolo tamen uti demonſtratione

Duarum linearum quæ ſemper approximãtur & nunquam coëunt demonſtratio.

Rabbi

Rabbi Moyſis Narbonenſis, exponẽtis dictum Rabbi Moyſis Ægyptij, in libro cui titulus eſt, Directio dubitantium, quod erat: Quædam intelligi poſſe, quæ imaginari nequeunt: unde concludit, quòd intellectus ab imaginatione differat, non ſolum ob nouitatem, ſed ob facilitatem & pulchritudinem.

Sit igitur conus A B C D: nunc triangulum nullum ſecantem intelligo. Sed per A B D intelligo connexam coni ſuperficiem, in qua protraho A C à uertice uſq; ad baſim. Et ſit K plana ſuperficies contangens conum in recta linea A C: quæ ſuperficies intelligatur in infinitum cum coni ſuperficie extendi. Dico primò, hanc ſuperficiem planam non poſſe tangere coni ſuperficiem alibi quàm in linea A C: quòd ſi poteſt, tangat in G, & duco circulum æquidiſtantem per G baſi B C D: cùm igitur circulus ſit in una ſuperficie, erunt puncta contactus plani K & periferiæ circuli illius in una recta linea, ex demonſtratis in undecimo elementorum Euclidis. Quamobrem cùm illa linea iam tangat circuli periferiam in linea A C, cadet ex demonſtratis ab Euclide in tertio elementorum extra circunferentiam circuli V X G. igitur non tanget illum in puncto G. Aſſumo igitur E F rectam æquidiſtantem A C in ſuperficie K, & adeò propinquam rectæ A C, ut ſuperficies H ducta ad perpendiculũ ſuper ſuperficiẽ K, ſecet conum & illius ſuperficiem in punctis, puta S & G, & palàm eſt ex dictis, partẽ ſuperficiei ex H cono incluſam eſſe hyperbolẽ,


A
E
P
R
L
Y
Q
S
T
V
N
X
O
Z
G
M
C
B
D
K
H
F

& lineam G S, quæ eſt in coni ſuperficie, eſſe latus hyperbolis. Conſtat igitur iam latus hyperbolis G S eſſe in ſuperficie eadem cum linea E F, ſcilicet in ſuperficie H: & quòd iſtæ duæ lineæ cùm ſint in eodem plano H, nunquam ſe tangent: ſi enim ſe tangent, uel in linea A C, & ita A C & E F æquidiſtantes concurrent, quod includit contradictionem: uel extra lineam A C, & ita cùm G S ſemper ſit in ſuperficie coni, et E F ſemper in ſuperficie K, igitur K tangeret conum extra lineam A C, cuius iam oppoſitum demonſtrauimus. Dico modò, quòd cùm E F recta, & G S latus hyperbolis ſint in eadem ſuperficie H, & protractæ in infinitum nunquam conueniunt, quòd ſemper ut magis à uertice coni elongantur quod eò magis fiunt proximæ. Et ſufficiat demonſtraſſe de uno, utpote quòd G & M ſint propinquiores quàm S & T: nam tunc patebit quòd ubi magis procedent illæ duæ lineæ, erunt eò proximiores. Capiatur igitur gratia exempli circulus P S Q, & ducatur T S R, ita quòd perueniat ad oppoſitam circunferentiæ partem: & ſimiliter ducatur M G N in ſuperficie H, ita quòd G N perueniat ad circunferentiam circuli V G X: & ducantur rectè L T & O M in ſuperficie H, quæ contingent circulos Q L P & X O V, quia ducuntur ex loco contactus: & quia O & M ſunt in ſuperficie circuli O X V, nam M eſt terminus lineæ M N, quæ eſt in ſuperficie circuli O X V, erit linea O M in ſuperficie eiuſdem circuli, & ita L T in ſuperficie circuli P L Q. Sed tales ſuperficies æquidi-

ſtant, quia ambæ à baſi circuli: & ſunt lineæ O M & L T in ſuperficie K ambæ: igitur æquidiſtantes. Et iam L O & T M æquidiſtant, ſunt enim partes æquidiſtantium, igitur L T & O M ſunt æquales. Et cùm contangant circulos P L Q & V O X, igitur ex demonſtratis ab Euclide in tertio Elementorum quadratum T L eſt æquale ei quod fit ex T R in T S, & quadratum O M eſt æquale ei quod fit ex M N in M G, & quadratum T L eſt æquale quadrato O M, igitur quod fit ex T R in T S eſt æquale ei quod fit ex M N in M G. Igitur ex demonſtratis 6 elementorum ab Euclide proportio S T ad G M, eſt ut M N ad T R. Sed M N maior eſt T R, quia ſi duceretur per N ſuperficies æquidiſtans ipſum N caderet infra R, aliter occurreret K, quia diameter Q P eſt minor X V, & ſuperficies circulorũ ſunt æquidiſtantes, igitur S T maior eſt G M. Ducuntur igitur S Y & G Z ad perpendiculum ſuper E F, & erunt anguli S Y T & G Z M æquales, quia recti. Similiter anguli S T Y & G M Z æquales ſunt, quia S T & G M ſunt æquidiſtantes, ſunt enim ambæ in ſuperficie eadem quæ eſt H, & in duabus ſuperficiebus æquidiſtantibus circulorum: igitur ex 32 primi elementorum trigoni S T Y & G M Z ſunt æqualium angulorum, quare per quartam ſexti eiuſdem proportio S T ad G M, ut S Y ad G Z. Sed S T, ut probatum eſt, maior eſt G M, igitur S Y maior G Z. Sed S Y eſt minima quæ poßit duci ex puncto, S ad lineam E F, quia ad perpendiculum eò quòd omnis alia ducta ab eodem puncto, ad lineam E F ex quauis parte oppo-

te opponitur maiori angulo quàm s v: quia opponeretur recto, igitur punctus G eſt proximior lineæ E F quàm punctus s, quod erat demonſtrandum. Pleriq; deficiunt in hac ultima parte, admittentes paralogiſmum. Feci igitur conum ex rapa, ut conſulit Rabbi Moyſes, & feci ſuperficies K & H ex papyro, & inſcriptis lineis A C, E F, S G, uiſæ ſunt non concurrentes, ut à latere uides. Sed eas niſi ea arte inuentas difficile eſt deſcribere.


Lineæ nunquam concurrentes.

Defectionis duo ſunt priuilegia: primũ quòd proportio eius ad circuli ſuperficiem eſt uelut rectanguli diametrorũ defectionis ad rectangulum diametrorum circuli, quod eſt quadratum. Secundum ex hoc ducit originem, quòd proportio defectionis ad defectionem eſt uelut rectangulorũ ſub diametris earum proprijs contentorum.

Defectionis priuilegia 2.

Paraboles autem priuilegia ſex propria ſunt. Primum, ratio axis partiũ, in ea eſt ut deductarum ex ipſis punctis perpendicularium ad paraboles circunferentiam duplicata. Secundum, cùm fuerit ipſa perpendicularis æqualis axis parti, quæ ad uerticem ab extremo eiuſdem perpẽdicularis terminabitur, uocabitur ipſa perpendicularis latus rectum paraboles, eritq; hæc ſemper talem habens proportionem ad quamcunq; perpendicularem ex axe ad circumferentiam, qualis eſt perpendicularis ipſius ad partem axis, quæ ipſam perpendicularem & uerticem ſectionis interiacet: uocãtur uerò hæ lineæ perpẽdiculares

Paraboles priuilegia 6.

ordinatæ. Manifeſtum eſt igitur, quòd cuilibet parti axis paraboles ac ſuæ perpendiculari ſemper eadem linea in continua proportione ſubtenditur. Tertium, quòd ſi in ea punctus præter axem ſignetur, ab hoc contingens ducatur, huic uerò æquidiſtantes plurimæ à circunferentia ad circunferentiam ducta ex eodem puncto contactus æquidiſtans axi, omnes lineas æquidiſtantes cõtingenti ductas per æqualia ſecabit. Portiones quoq; quomodolibet ſumptæ, æquales habentes diametros, etiam æquales ſunt. Ipſa uerò ſuperficies æqualis eſt rectangulo ex tota baſi in duas è tribus axis partes. Sextum, cùm tres contingentes periferiam paraboles coincidunt, duas quidem extremas, media ſecante, erit proportio partium trium linearum una, ſcilicet partis inferioris ad ſuperiorem, & ſuperioris alterius ad inferiorem, & mediæ illarum, quæ ad periferiam paraboles terminantur.

Spiralis lineæ priuilegia 6.

Spirális autem lineæ priuilegia ſex etiam ſunt. Primum quidem, quòd ducta contingens ex fine illius occurrit perpendiculari ex initio, ſemper tantũ abſcindens ex contingenti, ut proportionem habeat ad circuli ſub eodem ordine periferiam, ſecũdum ordinem ſeriei numerorum. Vnde patet, quòd portio primæ ſpiralis ex perpendiculari, erit æqualis periferiæ primi circuli, & portio perpendicularis ex ſecunda ſpirali dupla circuli ſecundi periferiæ, & portio ex tertia ſpirali tripla circuli tertij periferiæ, atq; ita deinceps. Secundum, ex quocunq; puncto primæ ſpiralis

educta

educta contingens, occurrit perpendiculari ex initio eiuſdem dimetientis ductæ, tantam ex illa abſcindens partem, quanta eſt portio circunferentiæ circuli, cuius ſemidiameter eſt linea ex initio lineæ ſpiralis uſq; ad punctum contingẽtis, clauſa inter primam lineam rectam ſpiralis, quæ moueri intelligitur, & locum ad quem per motum peruenerit, ipſa ſpiralis è directo loci contingentis. Eſtq; tertium priuilegium, quòd ſpacia ſpiralium ita ſe habent: primum quidem unitatis, ſecundum ſenarij, tertium duodenarij, quartum decemocto, atq; ita deinceps additione perpetua per ſenarium facta. Quartum, proportio cuiuslibet circuli, ad ſpacium ſpiralis ſuæ contentum intra eandem cum recta, eſt uelut quadrati ſemidiametri circuli ad rectangulum ex ſemidiametro circuli, in rectam præcedentis ſpiralis cum tertia parte quadrati ſemidiametri circuli ambientis primam ſpiram. Quintum, proportio ſectoris circuli circumſcribentis ſpiralem primam aliquam portionem, ad ipſam portionem ſpiralem terminatam in centro & angulum habentem eundem cum ſectore, èſt ueluti quadrati ſemidiametri eiuſdem circuli ad rectangulum ex rectis ſpiralem ſectorẽ continentibus, addita tertia parte quadrati differentiæ earundem linearum. Sextum, cùm ſectorem minore circulo abſcideris, conſtantem inter duos circulos, quorum ſemidiametri ex circumuolutione aliqua aucti ſint, ſpiralis quæ à termino minoris ad maioris lineæ finem procedit ſuperficiem diui-

dens, in duas partes eam diuidit, quarum proportio exterioris ad interiorem, eſt ueluti ſemidiametri minoris cum duplo tertiæ partis differentiæ ſemidiametrorum ad ſemidiametrum minoris cum tertia parte differentiæ ipſorum etiam ſemidiametrorum.

Rectilinearũ omnium figurarum priuilegium.

Omnibus figuris rectilineis hoc unum eſt commune, quòd protractis ſingulis lateribus exteriores omnes anguli pariter accepti, etiam ſi mille fuerint, quatuor rectis angulis ſunt æquales. Hoc autẽ *ex hoc pendet, quòd omnes qui intrà continentur anguli, tot rectis æquantur, quotus eſt numerus duplus laterũ ſeu angulorum, quatuor demptis, quod ex trigonorum ratione pendet, in quos figura diuiditur.* Nam *cuiuſlibet trigoni tres anguli pariter accepti duobus rectis ſunt æquales, exterior uerò angulus duobus interioribus ex aduerſo poſitis pariter acceptis eſt æqualis. Area etiam æqualis eſt producto ex dimidio aggregati omnium laterum, in differentiam cuiuslibet lateris, ab eodem dimidio omnia ſimul multiplicãdo, non iungendo, ut tres fiant multiplicationes.*

Trigonorum priuilegia 3.

Quadrati proprietas.

Quadrati uerò proprium eſt, ut latus eius inter aggregatum ex ipſo & dimetiente ac inter differentiam eorundem proportione media conſiſtat. Hoc au*tem contingit, quia dimetiẽs quadrati quadratum duplum efficit ipſi quadrato, cuius erat dimetiẽs. Æquilateri uerò pentagoni & æquianguli latus eſt maior pars lineæ diuiſæ, ſecundum proportionem habentem medium & duo extrema, in comparatione ad li-*

Pentagoni æquilateri & æquianguli proprietas.

neam

neam, quæ duobus pentagoni eiuſdem lateribus ſubtenditur. Hexagoni *uerò latus, qui tamen ſit (ut dixi) æquilaterus atq; æquiangulus, æquale eſt ſemidiametro circuli eundem hexagonum circumſcribẽtis.* He*ptagoni uerò latus & linea quæ duobus eiuſdem lateribus, ac linea quæ tribus pariter ſubtenditur conſtituunt trigonum, ſi fuerit (ut dixi) æquilaterus ac æquiangulus, cuius proportio aggregati ex latere & ſubtenſa tribus ad ſubtenſam duobus, eſt ut ſubtenſæ duobus ad latus eiuſdem, & rurſus lateris & ſubtenſæ duobus ad ſubtenſam tribus, eſt ut ſubtenſæ tribus ad lineam ſubtenſam duobus eiuſdem heptagoni lateribus.* Hoc *autem inferius demonſtrabitur.*

Hexagoni & heptagoni cõ ſimilis proprietas.

Habent *& corpora & ſuperficies planæ, obliquæ proprietates: uelut,* Ambiẽs *ſphæram, quadrupla eſt illius maximo circulo, ipſa uerò ſphæra inter corpora omnium pro ambitus ratione capaciſsima.* Continet *aũt & contineri poteſt à quinq; corporib. quæ ſola poſſunt æquas habere omnes ſuperficies, æquosq; ſolidos angulos, ac latera inuicẽ æqualia.* Par*tium uerò ſphæræ, quæ plano ſuper axem perpendiculari diuiduntur, tria ſunt priuilegia.* Cuiuſcũq; *partis ſphæræ ſuperficies æqualis eſt circulo, cuius ſemidiameter eſt linea à uertice portionis ſphæræ ad terminum circuli, qui eſt baſis eiuſdẽ portionis.* Ex *quo patet, quòd proportio ſuperficierũ partiũ ſphæræ plano ſeparatarum, eſt ueluti partium diametri eodem plano diuiſarum, cùm dimetiens tamen ſphæræ*

Sphæræ priuilegia 2.

Corporũ quinque ſphæra cõtentorum proprietas.

Partium ſphæræ priuilegia 3.

ſuper

ſuper planum perpendicularis fuerit. Proportio au-tem partium corporearum ſphæræ, quas planum u-num diſtinguit diametrum diuidens ei perpendicula rem, eſt uelut corporis producti ex quadrato maio-ris portionis axis, in lineam conſtantem ex minore portione & dimidio axis, ad corpus conſtans ex qua drato minoris portionis, in lineam conſtantem ex di-midio & maiore axis portione.

Coni recti pri uilegia tria.

Hoc autem ex iſto pendet, quòd conus habens ba-ſim eandem cum portione ſphæræ, ſi talem habeat il-lius altitudo ad altitudinem portionis proportionē, qualis eſt aggregati ex altitudine reſiduæ portionis, & dimidio axis ad altitudinem eiuſdem reſidui por-tionis, erit conus ille æqualis portioni. Ex hoc patet quòd quælibet ſphæra eſt quadrupla cono, cuius ba-ſis eſt circulus maior, altitudo uerò medietas diame-tri ſphæræ. Quilibet etiam conus æqualis eſt ſectori ſphæræ (Sectorem autē dico, corpus in centrū ſphæ-ræ terminatū, cuius baſis portio eſt ſuperficiei ſphæ ræ: manifeſtum eſt etiam, illud cōſtare portione ſphæ ræ, & cono baſim habente ſuperficiem planam eiuſ-dem portionis) cùm coni altitudo fuerit ſemidiame-ter ſphæræ, & baſis æqualis ſuperficiei ſectoris: igi-tur erunt baſes & altitudines tunc æquales.

Conoidalium rectangulum priuilegia 2.

Conoidali corpore rectāgulo diuiſo per planum, portio quæ ad apicem terminatur, ſeſquialtera eſt co ni portioni eandem baſim ac axem habenti. Conoida lium rurſus rectangulorum portiones inuicem pro-

portionem

portionem retinent, ſi plano diuiſæ fuerint, quam a-xis partium earundem ipſius quadrata. Cùm uerò conoidale obtuſiangulum ſecatur plano, erit proportio partis ad uerticem terminatæ, ad portionem coni eandem baſim & axis portionem habenti, qualis lineæ conſtantis ex axis parte conoidalis portionis cum triplo lineæ, quæ ex centro hyperboles ſeu obliqui formæ lateris ad eandem axis portionē cum duplo eiuſdem quæ ex centro hyperboles. Conoidalium obtuſiangulorum priuilegium.

Sed ſphæroidalium priuilegia quatuor ſunt: cùm enim plano diuiditur per centrum, per æqualia diuiditur, eritq́; quælibet portio dupla cono baſim & axem æquales portioni ipſius ſphæroidis habenti. Si præter centrum ſphæroides ſecetur, quomodolibet proportio partis eius ad conum eandem altitudinem & baſim habētem, eſt uelut dimidij axis cum reliquæ portionis axe, ad eandem reliquam axis portionem alterius partis ſphæroidis. Ex quo patet quartum, quòd cùm ſphæroides & portio ſphæræ altitudinem & baſim eandem aut æquales retinuerint, ipſæ inuicem erunt æquales. Sphæroidis priuilegia 2.

Inde cylindri priuilegia duo. Cylindrus cono triplus eſt, altitudinem eandem ac baſim habenti. Sphæræ uerò, cuius diameter ſit æqualis altitudini ſuæ, & maior circulus baſi cylindri, ipſe cylindrus ſeſquialter erit. Hæ igitur ſunt ſexaginta proprietates, nobilitate & pulchritudine & admiratione præſtantiores, Geometricarum figurarum tam ſuperficialium Cylindri priuilegia, 2.

quàm

quàm corporearũ: quandoquidẽ nõ me præterit eáſ penè eſſe infinitas,ſed cũ his elegãtia non poſſunt cõferri:uel quia nondũ demonſtratio earũ inuenta eſt, uel quia nõ ex ſola nominũ dignotione poſſunt intelligi,uel quia ad æqualitatẽ nõ referũtur, ſed quaſi uagantur. Æqualitas enim Geometræ quidã eſt ſcopus.

Modi tres inueniendi Geometrica theoremata,

Quòd ſi quid aliud demõſtret, ut maius, aut notũ: maius quidẽ æqualis gratia, notũ aũt cognito æquale. Tripliciter licet hoc aſſequi, uocaturq́; Argumenti concluſio,ſi directè procedat, aut per negationem cùm ad inconueniẽs reſpondẽs deducitur. Et per continuam potentiã,uelut cùm paraboles aut ſuperficiei ſphæræ magnitudo ab Archimede demõſtratur:eſtq́; hic modus, quo plerunq; utimur in ſubtiliſsimis inuentis. Eſt uerò duplex hic:ſimplex, qui ex maioris ac minoris conſtat cõparatione,ut in ſphæræ ſuperficiei magnitudine determinanda:alter ex proportionibus quæ fine carẽt,ut in area paraboles. Nihil mirum igitur Geometriam eſſe omniũ ſcientiarum ſubtiliſsimam:quæ cùm tamẽ à manifeſtiſsimis initiũ ducat,meritò anſam præbuit,ut prima omniũ etiã pueris doceretur. Mirum eſt quàm breui ex apertiſsimis paucis axiomatibus ad obſcuriſsima te trahat. Sic etiam ex humillimis in altiſsima illicò aſſurgit.

Geometria ſcientiarum ſubtiliſsima.

Reflexa proportio quid ſit.

Circa mathematicas tamen contingunt imperfectæ demonſtrationes,& quodammodo paralogiſmi. Imperfectæ autem demonſtrationes inueniuntur maximè in generibus proportionum non perfectæ natu

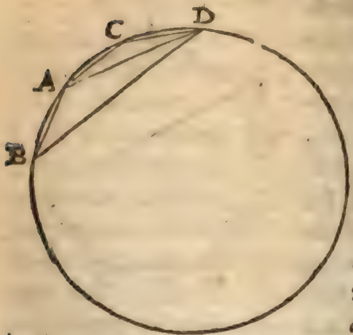
ræ,

ræ, qualis eſt reflexa proportio quæ à nobis inuenta eſt. Et quia ſubtiliſsimæ & ipſa eſt contemplationis, & omnibus figuris æquilateris quæ circulo inſcribuntur, communis, ob id à nobis hîc erit demonſtranda, tum maximè quòd illius auxilio ad laterum heptagoni inuentionem procedimus, docemurq́; reſolutoria methodo uti. Ob tot igitur cauſas & tãtas quamuis præter ordinem, demonſtratio huius proportionis hîc ſubijcitur. Cùm igitur fuerint tres quantitates, quarum proportio aggregati primæ & ſecundæ ad tertiam fuerit, uelut tertiæ ad ſecundam, dicetur proportio hæc reflexa: ueluti in numeris capio, 9, 16, 20. proportio 25, aggregati 9 & 16, ad 20, quæ eſt qualis 20 ad 16, dicetur proportio reflexa. Nam 9 eſt prima quantitas, 16 ſecunda, 20 tertia. Quòd ſi proportio aggregati primæ & tertiæ præter hoc fuerit, qualis ſecundæ ad primam, diceretur tunc reflexa bis. Hæc autem in numeris exemplo declarari non poteſt, ſed ab heptagono, ut docebimus, ortum habet. Dico igitur, quòd ſimplex reflexa eſt inter duo latera continentia angulum duplum in aliquo triangulo, & latus reſpiciens angulum duplum, & latus reſpiciens angulum qui eſt ſubduplus. Sit igitur triangulus ſeu triangulum (nihil enim refert hæc curioſitas) A B C, cuius B angulus duplus



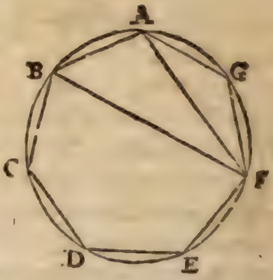
plus ſit angulo A, dico proportionẽ aggregati ex A B, B C ad latus A C, quod angulum reſpicit B duplum, eſſe quale A C ad B C, quod reſpicit A ſubduplum. Nam ex *nona primi elementorum diuido angulum A B C per æqualia, linea B D.* In *duobus igitur triãgulis A B C & B C D angulus C communis eſt, & A æqualis C B D, cùm uterq; ſit medietas anguli B, & angulus C D B ex trigeſimaſecunda primi elementorum æqualis eſt angulo B: quare duo illi trianguli erunt æqualiũ inuicem angulorum.* Et *ideo per quartam ſexti elemẽtorum* Euclidis *(ſemper intellige) ratio A C ad C B, eſt qualis C B ad C D.* Dupla *igitur eſt ratio A C ad C D, ei quæ eſt A C ad B C.* At *quia angulus B per æqualia diuiſus eſt, erit per tertiam ſexti elementorum ratio laterum ut partium baſis, ſcilicet A B ad B C, qualis A D ad D C: quare ex cõiuncta proportione propter decimamoctauam quinti elementorum ratio aggregati A B & B C ad B C, ut A C ad C D.* At *A C ad C D dupla ei quæ eſt A C ad B C, dupla igitur eſt ratio A B, & B C ad B C, ei quæ eſt A C ad C B.* Igitur *ex diffinitione duplæ proportionis ratio aggregati A B & B C ad A C, ut A C ad B C, quod demonſtrandum fuit.* Sit *igitur figuræ cuiuſuis æquilateræ in circulo deſcriptæ, puta tredecim habẽtis latera, latus unum A B, & ſit A D ſubtenſa duobus lateribus eiuſdẽ figuræ A C & C D, & producatur B D: quia ergo A B eſt æqualis A C, & etiam eadem ratione C D, erunt ſinguli arcus A C & C D æquales A B arcui, quare totus arcus A D duplus arcui A B, ex demonſtratis in tertio*

Ratio generalis omnium figurarũ æqualia habentium latera circulo inſcriptarum.



tertio elementorum Euclidis, & ex ultima ſexti eiuſdem angulus A B D *duplus angulo* A D B*: quare ex nuper demonſtratis ratio aggregati laterum* A B *&* B D *ad latus* A D*, ueluti lateris* A D *ad latus* A B. *Atq; ita etiam ratio ſubtenſæ quatuor lateribus & duobus, & ſubtenſæ ſex lateribus ac tribus, tum aliarum cum latere reſpicien te ſubtenſas. Multiplex igitur ratio in figuris æquilateris circulis inſcriptis, & quæ ex his componuntur.*

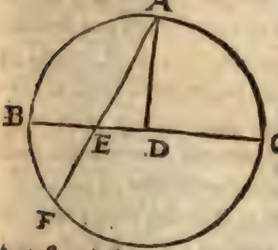
Sed nulla melius quàm heptagoni circulo inſcripti & æquilateri. Sit igitur heptagonus deſcriptus A B C D E F G, *& duobus lateribus ſubtenſa* A F *&* B F, *ſubtenſa* A B *&* A F, *cumq; ut demonſtratum eſt angulus* F B A *duplus ſit angulo* A F B, *& arcus* B C D E F *duplus eiſdem rationibus arcui* A G F, *erit angulus* B A F *duplus angulo* A B F, *quare ex demonſtrata proportione* B A *&* B F *ad* A F, *ut* A F *ad* A B*: itemq; per eandem* A B *&* A F *ad* B F, *ut* B F *ad* A F. *Reflexa igitur hæc bis proportio uocabitur. Ponemus igitur* A B *nouem, poſita igitur* A F *ſexdecim, &* B F *uiginti, ſi proportio uigintinouem ad ſexdecim eſſet qualis ſex* Laterum heptagoni ratio.



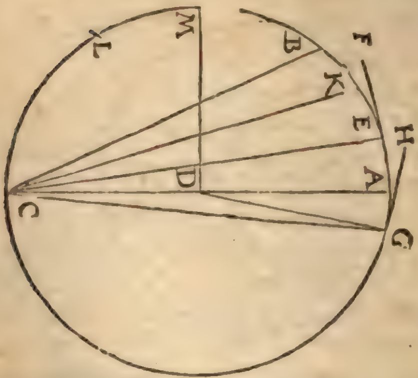
decim ad nouem, habe remus latera trigoni A B F. Sed cùm maior ſit proportio uiginti-nouem ad ſexdecim, quàm ſexdecim ad nouem, ponemus A F ſex decim, ac rem habebis prope A B 200 A F 359 B F 448. uel per Alizam regulam poſita A F. 1. erit B F. ℞ Mut. $\frac{7}{54}$ in 2 $\frac{1}{3}$ (77) $\frac{1}{3}$. ex prima æſtimatione. Quibus habitis, ſi ducatur ex B linea per centrum, & ubi cadit in circuli periſeria linea ad F & ad A, habebis quadrilaterum cum duobus dimetientibus, cuius duo latera & dimetientium una erit cognita. Duos inſuper trigonos orthogonios, quorum baſis erit diameter circuli: unde poſita reliqua dimetiẽtium re, cùm dimetientium rectangulum æquale ſit rectangulis duobus quæ fiunt ex lateribus quadranguli inuicem oppoſitis per demonſtrata à Ptolemæo, erit ex his quæ docuimus in Arte magna, compoſitis minoribus capitulis ratio diametri circuli ad A B latus heptagoni cognita. Ex his igitur cõſtat methodi reſolutoriæ, cuius toties Galenus meminit, exquiſitiſſimũ, cui non par eſt in medica arte exemplũ. Propoſitũ in circulo cognitæ diametri heptagonũ deſcribere: factũ iam ſupponamus, & ſit ſuprà deſcriptus: oportet igitur ſcire, qualiter deducta diametro dedu-

ſol utoriæ metho di ex-emplum.

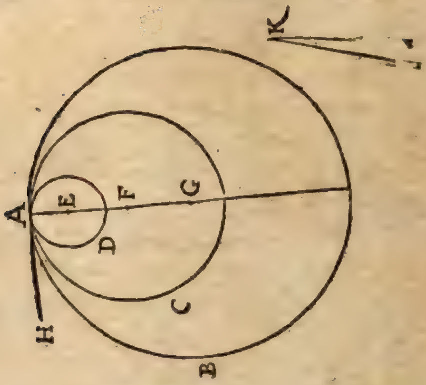
tenda ſit A B. Vt uerò hoc ſciamus, ratio A B ad diametrũ excogitãda eſt: ut uerò hæc habeatur, ratio ad A F & F B quærẽda erit: ut hãc habeas, excogitãda eſt rurſus angulorũ proportio, quæ ſola eſt manifeſta. Inde ea habita quærẽdum, quod hæc proportio inter latera decernat. Atq; hæc bis reflexa proportio dicitur. Hanc cùm ex reflexis ſimplicibus cõſtet, diuiſam demonſtrare oportet. Atq; hic eſt finis reſolutoriæ methodi. Ab hoc igitur fine, compoſita methodus, quam præpoſuimus in laterum heptagoni demõſtratione, initiũ ſumit. Sed & in his quandoq; error cõtingit, ſi quis non diligenter omnino aduertat. Cuius rei exemplum eſt: ſit circulus A B C, in eo diameter B C, cui ſupereſt ad perpendiculũ D A: ex A in quã uidetur deduci poſſe linea aliqua ſecans B C, ut A E F, ita ut ſit C E ad E A, ut A E ad E F, quia C E poteſt quãtũuis augeri, quod tamẽ fieri nõ poteſt. etſi fieri poſſet, Aliza regula nõ indiguiſſemus: quia poſita B C, 10. A E puta 6. fieret cõfeſtim E D cognita, ideoq; & E C & E B. & quia proportio C E ad E A, eſt uelut E F ad E B, ex demõſtratis ab Euclide in 3 Elementorũ, fieret, ut aggregato primæ & quartæ quãtitatis, tum tertia cognitis, ut quantitates cognoſcerentur. Igitur cubi & alicuius numeri æqualis, decem rebus notũ eſt capitulũ. Diſſolutio paralogiſmi eſt, quia iam A D eſt



media inter partes C D & B D, ut notum eſt per ſe, & ſemper creſcit proportio A E ad E F, magis quàm C E ad E A, igitur proportio C E ad E A minor eſt proportione A B ad B F. Vbicũq; tamen punctus aſſumatur in circũferentia A B ſemper deduci poterit, quia proportio partis C B terminatæ ad deductam ex puncto illo ad perpendiculũ, eſt maior quàm deductæ ad perpendiculum A D reſiduũ, cui ſemper eſt æquale, & prior proportio minus augetur quã poſterior, igitur quandoq; peruenient ad æqualitatem. In uniuerſum igitur paralogiſmi fiunt, uel cùm aſſumitur aliquid in conſtructione problematis, quo non utimur in demõſtratione, uel cùm utimur principio non uero, ſed ueriſimili, uel cùm aſſumimus non demõſtrata pro demonſtratis, uel pro medio quod medium nõ eſt. Omnia autem hæc magis contingunt in remotis à ſenſu, ut corporibus & diuerſi generis quantitatibus. Indicio aũt paralogiſmi eſt falſi experimentũ in concluſione uel medijs, aut deprehẽſio alicuius defectus ex his dictis. Sed maior paralogiſmus ac difficilior oritur in diuerſo genere: uelut, capio circulum A B C, & ducta C D A per centrum, & C B, C K, C E æqualiter altera ab altera diſtantibus, itemq; C G ab altera parte tunc anguli C B L, C K L, C E L, C A L, periferiæ & recta cõtẽti ſunt acuti: quod facilè demonſtratur ductis gratia excẽpli D E ex centro & E F contingente, tunc F E D rectus eſt: ſed C E L minor D E F, angulo D E C, & angulo contactus F E K, igitur C E L eſt acutus: ſimiliter C A L acutus eſt



tus eſt, ex demonſtratis ab Euclide *in tertio libro, & tamen maior* C E L, *ut* C E L *maior* C K L, *&* C K L *eſt maior* C B L: *quod patet, quia deficiunt omnes angulis contactus qui ſunt æquales, ut à nobis demonſtratum eſt in tertio noſtrorum* Elementorum, *& deficiunt etiam angulo rectilineo contento à ſemidiametro & lineis* C B, C K, C E, *qui ut magis remouentur dictæ lineæ à linea* C A, *ſemper ſunt maiores: ergo ex communi animi ſententia angulus* C B L *minor eſt angulo* C K L, *& angulus* C K L *angulo* C E L, *&* C E L *angulo* C A L. *Sed angulus* C G A *maior eſt recto: ducta enim* G H *contangente &* D G *ſemidiametro, fiet* D G H *rectus ex demonſtratis ab* Euclide, *ut dixi, in tertio* Elementorum, *& angulus* D G C *eſt maior angulo contactus, ut ibi infertur pro corollario: igitur detracto ab*



angulo D G H recto angulo contactus, & addito D G ci cùm fiat angulus C G L, erit ex cõmuni animi ſententia C G L obtuſus. Igitur linea C B tranſeunte ſenſim ex B uſq; ad G, anguli periferia & recta cõtenti ſemper augebuntur, & ſenſim, & per omne genus magnitudinis uſq; ad obtuſum, ut patet: & tamen nunquam fiet rectus, ut demonſtratũ eſt, quia in A & ante A ſemper eſt acutus, poſt A obtuſus: igitur patet intentum. Maior hoc fit paralogiſmus in diuerſo genere, & talis eſt. Aliqua quantitas continuè augetur plus quàm ad duplum, uel ſaltem ad duplũ, donec perueniat ad longè maiorem quantitatem alia, utpote centuplo maiorem, & tamen antequàm perueniat ad illam extremam quantitatem, nũquam fit æqualis aut maior illa minore quãtitate. Et hoc uidetur impoßibile duabus de cauſis. Prima, quoniam oporteret ut in ultimo argumento

Duæ quantitates parũ magnitudine differentes, quarũ maiore ſemper per medium diuiſa, & minore ſẽper duplicata, minor nunquam maiorem excedere poteſt aut æquare.

gumēto augeretur non æqualiter, id eſt ad duplū, ſed magis quàm cētuplo. Secunda, quia cùm quātitas illa minor nō poſsit excedere minimā illam aliam maiore magnitudine quàm ipſa ſit, oportet ut illa minima ad duplum creſcente tandem ſuperet hanc quantitatem, & tamen non ſuperat. Imò ſequitur maius miraculū, & eſt quòd accipio duas quantitates, quæ parum ma gnitudine diſtant, & tamen maiore perpetuò ad duplum aucta uſque in infinitum, & maiore ſemper diuiſa per medium in infinitum, illa minor aucta nunquam excedet aliquam partem huius maioris per medium diuiſæ. Oſtendo autem omnia hæc demonſtratione una. Capio exiguum aliquē angulum qui ſit K, *rectilineum tamen, quem conſtat in infinitum per æqualia diuidi poſſe, & hoc facilè fit ſemper magis producendo latera, ut acutior per diuiſionem continuam fiat angulus: nam baſis eò ſemper maior fiet, ideoq́; baſes angulorum poterunt ad eandem peruenire magnitudinē: & tūc ducta linea ex loco diuiſionis baſis ad angulū, ſi baſis erit per æqualia diuiſa, erit etiā angulus. Inde capio tres circulos* A B, A C, A D *in cōtinua proportione quacunq; uolueris, ſe contāgentes in puncto* A, *& ex demōſtratis in* 3 *Elemē. ab Euclide illorū centra erunt in una diametro, quæ ſit* A B F G, *& tūc certū eſt quòd angulus* B A D *eſt maior angulo* B A C *&* C A D *ſeorſū ſūpto: nā totū eſt maius ſua parte: uel igitur angulus* B A C *eſt æqualis angulo* C A D, *& tunc angulus* B A D *erit duplus angulo* B A C: *uel an*

gulus B A C eſt maior C A D, eritq́; angulus B A D plus quàm duplus angulo C A D. Vel ſi ponatur angulus C A D, maior angulo B A C, erit angulus B A D maior duplo anguli B A C. Conſtat igitur quòd neceſſarium eſt quòd angulus B A D ſit duplus, aut duplo maior altero angulorum B A C uel C A D. Sit igitur duplus uel maior duplo, gratia exempli, angulo B A C (nam hoc eſt uerum) tunc capio duos angulos B A C & K: dico igitur quòd ſemper duplicato angulo B A C, & diuiſo angulo K quouſque uelis, etiamſi in infinitum procedas, nunquam tantùm B A C excreſcere poterit, ut minimam partem anguli K uel æquet uel ſuperet, cùm tamen differentia illorum angulorum minima ſit, cùm iam anguli ipſi minimi ſint, utpote pars milleſima K. Nam in ſcriptis circulis ſemper eadem ratione continua minoribus qua D A ſe habet ad B A, duplicabitur interior angulus, qui fiet ex circunferentiæ parte conuexa interioris cum concaua circuli A B periferiæ, & hoc donec perueniat ad anguli eius magnitudinem qui periferia continetur duobus rectis, ſolùm eò minorem, quò ſunt duo anguli contactus: augeatur enim quantum libet circuli interioris paruitate, & ducatur contingens A H maiorem circulum, quæ etiam neceſſariò continget minorem, quia ut demonſtratum eſt, diameter circuli maioris eſt idem cum diametro minoris. Si igitur fingamus A H eſſe latus partis unius anguli K quantumcunq; minimæ, reliquum latus neceſſariò cadet infra periferiam circuli minoris, aliter

inter

inter contingentem A H & circulum minorem recta cadere poſſet, contra demonſtrata ab Euclide in tertio libro. Igitur ſi recta cadit infra periferiam circuli minoris, fiet angulus contactus circulorum pars anguli à rectis contenti: ergo cùm pars minor ſit toto, erit angulus contactuum quantumcunq; magnus minor angulo rectilineo quantũcunq; paruo: quod erat demonſtrandũ. Igitur primi argumenti diſſolutio eſſe uidetur, quòd angulus ille non æqualiter augetur eo motu lineæ C B, ſed ut magis proximus fit ipſi A, eò maius fit augmentũ, ideo ſtatim tranſit ab acuto in obtuſum abſq; recto. Demõſtratio huius eſt, quòd in proceſſu primæ medietatis ſemicirculi à C uſq; ad M, ſolùm acquiritur angulus C M L, & in proceſſu alterius medietatis ſemicirculi acquiritur angulus C M A, ab M uſq; ad A, ſed angulus C M A eſt maior angulo C M L in angulo C M A à rectis contento, qui eſt dimidium recti: igitur multò magis augetur angulus recta & circũferentia contentus in medietate ſemicirculi M A, quàm C M. Eadem ratione de partibus circũferentiæ M A inuicem collatis. Igitur incrementum anguli C B K ſuper C K B, maius eſt incremento C K B ſuper C B L: & incrementũ C A B ſuper C B K, maius eſt incremento C E K ſuper C K B: igitur etiam quòd linea trãſiret per omnia media ex B in K, non tamẽ ex K in B, & multò minus ex B in A, ideoq; nec ex A in G. Apparet igitur primi paralogiſmi diſſolutio. Sed ſecundus non eadem ratione diſſoluitur, uerùm multi ſunt

modi demonſtrationum, & longè plures aſſumptionum. In multis enim profuit ſcire quòd ita eſſet, ut in ſolidi cubi numeri generatione paulò pòſt demonſtrabimus. Et quod maximum productum ex parte cuiuslibet quantitatis in reſidui quadratum, eſt cùm tertia pars quantitatis in reſidui quadratum ducitur: hoc enim in Geometricorum elementorum duodecimo libro demonſtratur à nobis. Verùm id antiqui latêre uoluerunt, ut magis admiratione digni uiderentur. Quæ enim nobis non parum profuêre, etiam illis præſidio fuerunt: quandoquidē nos in pluribus principia cum tota arte inuenerimus. Quod etiam feciſſe Apollonium & Archimedem arbitror, non tamen Euclidem, neque philoſophorum quenquam aliorum: nam demonſtratis, ab alijs adiuti ſunt. Veluti penultimam primi elementorū referunt inuentū eſſe Pythagoræ Samij, ob cuius inuentionem lætatum adeò tradunt ut bouem immolauerit: quod tamen uix credi poteſt, quandoquidem ab omni cæde animalium abſtinuerit Pythagoras. Sed certum eſt, ex demonſtratione Architæ Tarentini illius diſcipuli de inuentione duarum linearum inter alias duas continua proportione iunctarū, ante tempora Euclidis Megarēſis geometrica inuenta & præſtantiſſima floruiſſe. Neq; tamen parū fuit, Euclidē in eum ordinem adeò exquiſitum cuncta redegiſſe, & quæ defecerant adieciſſe.

Sed ubi finis non adeò certus eſt, difficilior profectò eſt inuentio. Quorundam quidem difficillima

prorſus,

prorſus, ueluti quæ maxima poßit eſſe proportio dupli tertiæ quantitatis ad aggregatum primæ & quartæ continuæ proportionis. Nam ea conſtat in minore proportione ſeſquiquarta & maiore ſeſquiquinta. Si enim capiamus 64. & 80. & 100. & 125. duplum tertiæ quantitatis eſt 200. aggregatũ primæ & quartæ 189, Proportio autem $\frac{369}{341}$ minor eſt $\frac{299}{189}$. Eſt autem 360 duplum tertiæ quantitatis, & 341 eſt aggregatum primæ & quartæ in proportione ſeſquiquinta, ut ſint quantitates ipſæ 125. 150. 180. 216. Hoc autem demonſtrari poteſt, ducto 360. in 189. fit 68 $\bar{\text{M}}$ 40. Eſt autẽ hoc minus, quàm 68 $\bar{\text{M}}$ 200. In talibus igitur inuenire demonſtrationẽ, difficillimũ eſt: quãtò magis ubi duarũ quantitatũ diuerſorũ generũ quæ ad æqualitatẽ nullam perueniũt, in genere perfecto fit cõparatio. Nam paraboles ad trigonũ interiorem exquiſita eſt ratio epitrita, ut ab Archimede demõſtratur, quod in quinto priuilegio à nobis expoſito ſuperius cõtinetur, Hoc igitur principiũ fuit, quo Archimedes proportionẽ & menſurã parabolis potuerit inuenire. Liquet ex illius demõſtratione, quòd ſi proportio hæc in abſurdã aliquã & quæ nullo modo numeris deſcribi poſſet quãtitatẽ incidiſſet, Archimedẽ illã nõ potuiſſe demõſtrare. Ita & ratio ſphæræ ad conũ dupla apud illũ: & rurſus apud Euclidẽ cylindri ad conũ tripla exquiſita. Quibus inuẽtis, facile fuit etiã partiũ rationẽ inuicẽ declaraſſe. Nam quæ inuicem non iungũtur rationali proportione, medio duarũ proportionũ innoteſcere cõſueuerunt.

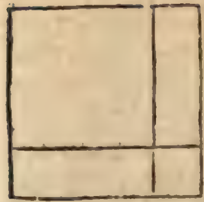
Quamobrem quadratum circulo æquale impoßibile eſt inuenire: & qui conati ſunt, non uidentur demonſtrationes Archimedis *aut* Apollonij *aut* Euclidis *intellexiſſe: aut ſi modò intellexerunt, non animaduerterunt.* Nam *principium omne inuentionis à compoſitione fit, compoſitionem ſequitur reſolutio.* At *in cõpoſitione notus neceſſariò eſt finis, ob id igitur in genere diuerſarum quantitatum finem & rationem notam eſſe illarum oportet.* At *in circuli magnitudine, ſeu ſuperficies ad quadrati ſuperficiem referatur, ſeu periferia ad diametrum, nulla per ſe nota proportio eſt: demõſtratum enim eſt ab* Archimede, *rationem periferiæ ad diametrũ minorem eſſe quàm* 22 *ad* 7. *maiorem uerò tripla, &* $\frac{10}{71}$. Atque *id eſt dicere minorem tripla, &* $\frac{19}{70}$ *maiorem tripla,* $\frac{10}{71}$, *ſeu inter proportionem* $\frac{1562}{497}$ *&* $\frac{1561}{497}$. *Sed neque in ſuperficiebus: nam poſita diametro* 7. *erit quadratum interius circuli* $24\frac{1}{2}$. *Sed area circuli, ut ab* Archimede *& nobis demonſtratum eſt, fit ex dimidio diametri in dimidium periferiæ, quare erit* $308\frac{1}{2}$. *igitur proportio qualis* 77 *ad* 49 *quare ut* 11 *ad* 7. *Verùm ut dictum eſt, periferia eſt minor* 22. *quantitate non ſenſili nec rationali: quadratum autem interius non mutatur, igitur proportio circuli ad quadratum interius inſcriptum eſt minor aliquanto, quàm* 11 *ad* 7. *igitur abſurda & incognita.* Conati *autem ſunt antiquorum plurimi, & alij noſtro tempore, quorum uix eſt numerum & nomina referre: uerùm res quæ*

poßibilis

poßibilis non eſt, claritatem ingenij illorum hebetiorem uideri fecit. Sed ortum hic conatus irritus habuit ex uerbis Ariſtotelis malè interpretatis. Exempli loco enim dixit, circuli quadraturã, cùm quæ ſciri poſſunt, & nondum ſcita ſunt, refert: & ſi ſcita non ſit, non obſtare quin ſciri non poßit. Non tamen dixit ſciri poſſe. Dupliciter autem ſciri cõtingit illam: aut obſcuriore modo quàm cùm ignota eſt: uelut per elicas lineas, quibus utitur Archimedes, & æqualem rectam circuli periferiæ deſcribit: aut per translationẽ, quam nemo adhuc tentare auſus eſt, partim ob difficultatem, partim ob demonſtrandi modum ignotum: alij quòd confiſi ſint faciliori modo eã inuenire poſſe: alijs quòd ſcripta antiquorum huic generi demonſtrationis neceſſaria deeſſent, intacta fuit. Verũ cùm ad certam notionem non deueniat abſq; demõſtrationis auxilio, non licet illam percipere ante demonſtrationem, ut in quibuſdã arithmeticis quæſtionibus caſu quãdoq; contigit. Sed de his hactenus, quæ ad demonſtrandi modos pertinent, in quibus maximè artis geometricæ ſubtilitatem edocuimus.

Hanc proximè arithmetica ſequitur, cuius ſubtilißimum inuentum eſt ars, quam nos Magnam uocauimus, à nobis inuenta editaq;, Algebraticam alij dixerunt, cuius eſt multiplex utilitas, Ingenium acuere, latera quantitatum incognita inuenire & explicare: eademq; lineis iuxta geometrica inſtituta, uel planis aut ſolidis deſcribere: propoſita ſoluere problemata [Artis magnæ quintuplex uſus.]

ænigma-



ænigmataq́: & malè ſoluta poſſe refellere, ut lateris heptagoni magnitudinem à Bouillo perperā quæſitam, & æqualitatem rectæ cum periferia circuli ex libramento à Nicolao Cuſa cōfictam, exploſam uerò iurè à Ioanne Monteregio. Conſtāt omnia ſimpliciſſima figura, quæ lineas, areas & corpora etiam oſtendit: ſed & poſt quartam ſecundi Element. Euclidis, ſex proximas ſequētes. Eſt uerò & aliud ſolidi numeri cubi cōpoſitionis genus arithmeticæ proprium, in quo genus reſolutionis, quod à compoſitione ortum habet, fit manifeſtū. Omnis enim cubus numerus componitur ex quadrato ſui lateris, & duplo producti ex latere in omnes antecedentes numeros uſq; ad unitatem: uelut capio 512. cuius latus eſt 8. dico igitur quòd 8 ductum in ſe, & fit 64. & in duplum antecedētium numerorū, qui ſunt 1.2.3.4,5.6 & 7. ab unitate (ut uides) incipiendo, & eſt duplum horū 56. & productū ex 8 in 56, eſt 448. faciūt ipſum cubum, ideſt 512. nam 448 & 64, faciunt iuncti 512. Ab initio autem uidebatur hoc non poſſe demonſtrari, ſed uia reſolutionis demonſtrauimus. Cùm enim quilibet numerus cubus fiat ex quadrato lateris in latus ſuum, fiet etiā ex quadrato lateris in unitatem, & eodem quadrato in latus unitate dempta, ex ſecūdi Elem. Euclidis primo theoremate.

Cubi numeri pulchra compoſitio, & exemplum aliud reſolutoriæ methodi.

remate. At productum quadrati in unitatem ſemper eſt æquale quadrato, ex demonſtratis à nobis in principio ſexti operis perfecti, idq́; etiam ſenſu ipſo percipitur: productum autem quadrati in latus, dempta unitate æquale producto lateris in duplum aggregati omnium præcedentium numerorum: itaq; hoc demonſtrato patet propoſitum. Hoc *autẽ rurſus reſolutione indiget: qualis enim proportio quadrati ad duplum illius aggregati, talis lateris ad ſeipſum dempta unitate.* Igitur *ex demonſtratis ab* Euclide *in ſexto Elementorũ, tantum fit ex latere in duplum illius aggregati, quantũ ex quadrato in latus dempta unitate. Oportet igitur rurſus illam proportionem oſtẽdere, atque hæc eſt demonſtratio: quia duplum illius aggregati ſemper eſt æquale producto maximi numeri in maiorem unitate, uelut duplum aggregati numerorũ uſque ad 7, eſt 56. & hic fit ex 7 maximo numero in 8, qui maximum numerũ unitate excedit.* Igitur *cùm ex latere in ſe ducto fiat quadratum ipſius lateris, & ex latere in ſeipſum detracta unitate fiat illud duplũ, erit ex demonſtratis ab* Euclide *proportio quadrati lateris ad duplum illud qualis literis ad ſeipſum detracta unitate, quod aſſumpſimus demonſtrandum,* E*ſſet igitur iam hoc perfectè oſtenſum, niſi quod nondum conſtat, quòd ex quolibet numero in unitate minorem, fiat duplum aggregati omnium antecedentium numerorum.* Hoc *uerò ſic demonſtratur:*

Quilibet autem duo numeri, æqualiter à medio

diſtantes

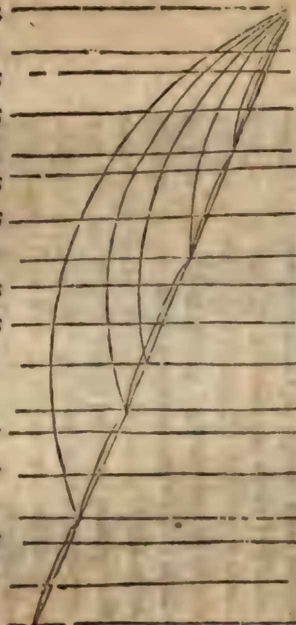
diſtantes iuncti, duplum medij numeri efficiunt, igitur omnes numeri ab unitate iuncti ſeriatim, tantum efficiunt quantum ſi medius numerus pro numero illorum terminorum aſſumeretur. Sed maximus numerus continet ad unguem ordinem illorum, igitur omnes numeri ſeriatim ab unitate ſumpti, tantum iuncti faciunt, quantum medius illorum productus in maiorem. Igitur duplum aggregati talium numerorũ, eſt æquale duplo producti medij in maximum illorum. Sed numerus maximo unitate maior, duplus eſt medio, igitur ex numero maximo in unitate maiorem duplum fit aggregati omnium numerorum ab unitate ad maximũ numerum. Eſt & medius quidam compoſitionis modus. Sed in iam declarato, licet per cõpoſitionem reſoluta colligere, atque ſic demonſtrationem theorematis afferre. Laudabimus & quædam ſingularia inuenta, ut Michaelis Stiphelij laterum inuentionem, translatam à nobis in primum Operis perfecti librum.

Michaelis Stiphelij inuentũ in arithmetica

Muſicæ ſubtilitatis inuentũ

Succedunt his muſica inuenta, triplicis olim ordinis diateſſaron, è quibus ſolùm unum nunc diatonicum cognitum eſt, reliquos ordines ſeu incuria, ſeu difficultate amiſimus. Nunc uerò breuiſsimè illorum reſtitutionem per nos factam, atque in primo & ſecundo muſicæ tractatam doceamus. Chromaticum fit per fictam muſicam, ubi non ſolùm in b fa b mi, ſed & elami & alamire hemitoniũ inducitur, ut in cheli propriè, ſed & organa eius rationis muſicæ ſunt capacia. Dul-

Chromatici Enarmonici Diateſſari inuentio.



Enarmon. Chromat. Diaton.	Stabilis	Proslambanomenos
Tonus. Tonus. Tonus	Stabilis	Hypate Hypaton
Dieſis. Hemit. Hemit.	Mobilis	Parhypate Hypaton
Dieſis. Hemit. Tonus	Mobilis	Lichanos Hypaton
Ditonus. Trisbem. Tonus	Stabilis	Hypate Meſon
Dieſis. Hemit. Hemit.	Mobilis	Parhypate Meſon
Dieſis. Hemit. Tonus	Mobilis	Lichanos Meſon
Ditonus. Trishemit. Tonus	Stabilis	Meſe
Dieſis. Hemit. Hemit.	Mobilis	Trite Synemmemenon
Dieſis. Hemit. Tonus	Mobilis	Paranete Synẽmemenon
Ditonus. Trishemit. Tonus	Stabilis	Nete Synemmemenon
Tonus. Tonus. Tonus	Stabilis	Para meſe
Dieſis. Hemit. Hemit.	Mobilis	Trite Diezeugmenon
Dieſis. Hemit. Tonus	Mobilis	Paranete Diezeugmenõ
Ditonus. Trishemit. Tonus	Stabilis	Nete Diezeugmenon
Dieſis. Hemit. Hemit.	Mobilis	Trite Hyperboleon
Dieſis. Hemit. Tonus	Mobilis	Paranete Hyperboleon
Ditonus. Trishemit. Tonus	Stabilis	Nete Hyperboleon

pacia. Dulciſsimus uidetur hic modus diatonici gene ris cōparatione, ob frequētia hemitonia: parua enim interualla & notæ proportiones, uocum ſuauitatem afferūt. Innititur aūt Chromaticū genus hemitonio, tono, & trishemitonio, ditonū fugiēs. At hæc parua ſunt interualla, ſed minora ſunt Enarmonici dieſibus diſtincta, & ob id dulcior chromatico harmoniā. Vt uerò exemplū eius habeas in elymis, ut in quinto muſicæ docuimus, tremula uox parū aperto foramine, hemitoniorū, minimè aūt tonorū dieſim efficit: quæ perpetuò fugiens in ſingulis uocib. incredibilē affert ſuauitatē. Aliud in cheli (poſtquā Organa huius non ſunt capacia) ſumamus exemplum. Scis interualla in cheli hemitonio ſingula diſtingui: ſentis tremulas uoces, quæ dimidiū tantū uocis interualli ſuperāt, atq; ideo dieſim quantā dulcedinē retineant: finge modò ſingulis currētis manus ictibus tremulas uoces interſeri, & cogita quàm incredibilē harmoniā ſis auditurus. Sed in cheli unus nō poterit ſe explicare. Cōmodior lyra eſt, quia etiā magis retinet uoces. Sed antiqui inſtrumēta ad hoc apta cōficiebant, inter quorū chordas interualla dieſum erāt conſtituta. Extremæ uerò eiſdē locis quæ cōſonantiā efficiūt, neceſſariò in omni diateſſaro reponūtur. Verū in Diatonico duos addidimus neruos, alterū ſub imo, reliquum ſupra ſupremū, ut hemitoniorū ratio cōſtaret. Nuper Nicolaus Vicētinus Monochordiū cōſtruxit per dieſes diuiſum, ut tonos ſingulos in quinq; ſemitonia minora in duo diuideret: Sūt aūt in cōmuni inſtrumēto claui

triginta candidi, toni ergo uiginti & unus: ſemitonia 8 minora in inferiore ordine. In ſuperiore nigri claui uiginti, ſemitonia autem 40. Ergo Chromaticum hoc habet clauos quinquaginta, interualla quadraginta nouem. Semitonia maiora uiginti, minora uiginti octo, tonos uiginti unũ. Exiſtimat ergo in quatuor illis ordinibus, quorum duo ſunt ſuperiores, duo inferiores, duo candidorum clauorum, totidẽ nigrorum, diuiſis minoribus tonis in duas dieſes, ut fiãt quinquaginta ſex: maioribus in tres, ut fiant ſexaginta: ut ſint omnes centũ ac ſexdecim, claui uerò centũ ac decem & ſeptem, inde pro indiuſo (de quo dixi) tono dieſes quinq;, totidemq́; claui conſtare. Enarmonicum monochordium uocibus centum ac uigintiuna, clauis autem uno plus. Certè ad commodum nõ inutilis ratio, ſed non omnino exquiſita. Lucretia quoq; Todeſcha Bononiẽſis puella, in cheli addidit ſex chordas, ut eſſent decem ac ſeptẽ ternæ in ſuperioribus quinq; ordinibus, Nete aũt quæ ſingularis eſſet geminata. Quæ Hypates obtinuit locum duas ſuperiores habuit uniſonas, tertiam diapaſon interuallo: quatuor medij ordines uniſonũ trium fidiũ concentũ retinuerunt. Duplex habet incommodũ hæc cõſtructio: ſpaciorũ anguſtiã, ut niſi digiti ſint graciles admodũ lõgi chorauleſq́; præſtãs, qualis illa erat quæ cũ decimũ ſeptimũ ageret annũ, nemini poſthaberi poſſet difficultatẽ, et cõfuſionẽ nõ leuẽ ſit paritura: tãtuſq́; numerus fidiũ è neruis uix poßit in certa contentione diu manere.

Cæterùm illi difficultas addidit decorem: & ob artis præſtãtiam, ſuauitatem mirabilẽ. Cùm uerò duo ſint extrema, & medium, quod uocant Tenorem, in diuerſis uocibus (nã quæ de diateſſaro dicta ſunt, ad unam tantùm referuntur) uox quarta Altus adiecta eſt, quæ quòd uacua repleat, cæteris ſuauitate præſtat: cùm enim rei iam perfectæ aliquid additur artificioſè, ad ornatum plurimùm conducere ſolet. Ob id omnibus uocibus hæc mira arte conuenit. Obſeruat hæc unicè grauitonam, contra quam ſæpe in ſupremum ſe attollit: modò quaſi in grauitonam mutata, in profundum ſe mergit, ſublimiorem harmoniæ totius uocem contrario motu obſeruans. Plerũq; circa mediam ſpacia complendo ludit. Quo fit ut cùm nobiliſsima ſit, præclaram etiam exigat cantatoris naturam & ingeniũ: quibus ſi deſtituatur, nulla prorſus euadit.

Altus uox nobiliſsima.

Canendi præcepta.

Porrò facilis eſt notarum cantus: notas uocamus, Vt, Re, Mi, Fa, Sol, La: ſed proferre uerba, difficilius. Ideo cùm notas prius diſcant pueri, ad uerba ſæpe cum difficultate non leui transferuntur. Fit autem hæc translatio tribus modis. Primus eſt, ut quis diapente, diapaſon, diateſſaron, & cæteras medias conſonantias, itemq; ſeptimam & nonam & ſecundam aure diſcat, & proferre uoce, atq; ita ſub illa uocum magnitudine uerba ac ſyllabas potius proferat, quod arduum ſanè eſt, quoniam ſexta & tertia duplices ſunt, nec licet eas proferre ſine imaginatione notarũ, atq; ita ſi alterã pro altera ſuppoſueris, ſemitonio diſcordabis

ſcordabis à reliquis uocibus. Secundus modus eſt,ut mente concipias quocunq; ſpacio ac linea, quæ uox & quanta eſſe debeat, atq; ita ſyllabas ſub loci uoce proferas. Hic modus melior eſt primo: ſed cùm occurrerint dieſes & ſemitonia toni ue ficti, non ſatis faciet,ægreq́; proferentur. Tertius omniū optimus eſt, ut imaginatione & uoce quidē notas & uocum magnitudinem retineas,lingua uerò ſyllabam ſubiectam proferas: atq; hic ut eſt optimus,ita difficillimus. Igitur tribus modis rurſus hunc aſſequemur: uel longa conſuetudine,ut ſenſim dimiſſa nota,proferas ſyllabam in notis,primò longioris moræ & uniſonis: deinde, ſenſim aſcendētibus ac deſcendentibus, mox in diapaſon & diapente & diateſſaron. Item in conſonantijs quas uocant cadentias,demū in alijs uocibus, pòſt ad notas breuis moræ te transferas. Alter modus eſt,ut linguam immobilem retinere condiſcas,atq; ita uocē ſine notis ac ſyllabis proferas. Pòſt ſub una tantùm ſyllaba ſemper,ut ſub A uel E. Vltimò ad ſyllabas proferendas accedas. Hic modus uarietatem ex modo proferēdi ſuſcipit, ut primus ex re ipſa ſeu cantu. Tertius,qui meo iudicio melior eſt, fit alterius auxilio,qui notas proferat te ſyllabas canēte: ſic enim & temporis & uocis magnitudo ſeruabitur, & tu ſenſim te transferes conſuetudine ad id quod eſt difficillimum. Erat & aliud in diſcendo compendiū, ut ſine manu optimè,quis diſcat. Hoc aūt continget,ſi diſcipulum docueris diapaſon unius omnes uoces, nā re-

liquæ omnes eiſdē ordinibus recurrunt, atq; ita muta tiones pro uocatis clauibus, quæ ſemper tribus in locis habentur ob ſemitonia. Nam claues mutata fermè ratione ita ſibi comparantur, ut in duas omnes ob ſimilitudinem redigantur, cùm ſex uideātur: tres quidem uocati ♭ *mollis, totidē ſine illo: has ſi obſeruaueris diligenter, in duas tantùm reduces, nō ſolùm mirabili & cōpendioſa ratione, ſed etiā admodum facili. uerùm de his diffuſe in Muſicis (ut dixi) tractatū eſt.*

Poſt has Optica eſt diſciplina, cuius ſubtiliſsimum inuentum eſt horologiorum, quæ umbris horas edocent: eā traduxit, ut multa alia Vitruuius in opus ſuū.

Verùm hæc ſciētia optica media uidetur inter mathematicas & pulcherrimā naturalium rerum ſcientiam, quam uocamus philoſophiā, cuius ambitus latiſsime patet. Scripſimus de dignioribus illius partibus in libris de Aeternitatis arcanis, animi immortalitate, rerumq́; uarietate. Verùm nobiliſsima pars eſt illius, quæ temporum naturam præcognoſcere docet, & aëris temperiem: utilis nanq; agricolis, nautis, mercatoribus, imperatoribusq́;, deniq; omni humano generi tum iucunda, tum ſalutaris. Aëris igitur conſtitutiones duabus conſtant differentijs, quarum altera in frigido & calido, reliqua uerò circa humidum & ſiccū uerſatur. Hoc in genere quinq; ſunt ſpecies: Serenum, quòd & tranquillū ſit: uentoſum, nubes, imbres, grando, ſeu horrida tempeſtas. Niues imbrium loco habentur, cùm hyems fuerit.

Ventorum

Ventorum ſigna ex naturalibus decretis ita habẽtur: Tuber quidam Lunæ iunctus, quem ego cùm uidiſſem ſtatim ſubſecutus eſt uentus ualidiſsimus. Nubecula circa aſinorũ alterum ex eadem parte futuros prænunciat uentos. Rubeæ nubes toto cœlo ſparſæ, aut rubra Luna, item Solis occaſus inter nubes rubeas, nubes uolitantes: nolarum ſonus, qui modò optimè auditur, modò uix percipitur: uexilla in turrium culminibus poſita cùm mouentur: areæ circa Lunam quæ repentè diſſoluuntur, uentos & qua parte orientur oſtendunt. At uerò Luna pura dũ occidit aut oritur, aſtraq; tum Sol candidus ac purus occidens, aut ſi Sol paucis cum nubibus cadat, & corui uelut lætitia gregatim crocitantes, aſsidueq; obſtrepens noctua noctu, ſerenitatem nunciant.

Ventorum ſigna.

Serenitatis indicia.

Tempeſtatum ſigna melius quàm poëta tuus explicare me poſſe non confido, tametſi mihi libera ſit oratio, Virgilij uerò numeris ueluti compedibus contineatur. Primo igitur Georgicorum ſic inquit:

At Boreæ de parte trucis cùm fulminat, & cùm
Euriq; Zephyriq; tonat domus, omnia plenis
Rura natant foſsis, atq; omnis nauita ponto
Humida uela legit. Nunquam imprudentibus imber
Obfuit, aut illum ſurgentem uallibus imis
Aëriæ fugêre grues: aut bucula cœlum
Suſpiciens, patulis captauit naribus auras:
Aut arguta lacus circumuolitauit hirundo:
Et ueterem in limo ranæ cecinere querelam:

Tempeſtatum præſagium.

Sæpius & tectis penetralibus extulit oua,
Anguſtum formica terens iter: & bibit ingens
Arcus: & e paſtu decedens agmine magno
Coruorum increpuit denſis exercitus alis.
Iam uarias pelagi uolucres, & quæ Aſia circum
Dulcibus in ſtagnis rimantur prata Cayſtri,
Certatim largos humeris infundere rores:
Nunc caput obiectare fretis, nunc currere in uno
Et ſtudio in caſum uideas geſtire lauandi.
Tum cornix plena pluuiam uocat improba uoce,
Et ſola in ſicca ſecum ſpaciatur arena.
Ne nocturna quidem carpentes penſa puellæ
Neſciuere hyemem, teſta cùm ardente uiderent
Scintillare oleum, & putres concreſcere fungos.

Illud etiam certo ſigno adiecit, quod obſeruatione dignum eſt:

Si nigrum obſcuro comprenderit aëra cornu.

Tum illa à Sole:

Ille ubi naſcentem maculis uariauerit ortum
Conditus in nubem, medioq; refugerit orbe,
Suſpecti tibi ſint imbres: nanq; urget ab alto
Arboribusq;, ſatisq; Notus, pecoriq; ſiniſter.
Aut ubi ſub lucem denſa inter nubila ſeſe
Diuerſi erumpent radij: aut ubi pallida ſurgit
Tithoni croceum linquens aurora cubile:
Heu malè tum mites defendet pampinus uuas:
Tam multa in tectis crepitans ſalit horrida grando.
Hoc etiam, emenſo cùm iam decedet olympo,

Profuerit

Profuerit meminiſſe magis: nam ſæpe uidemus
Ipſius in uultu uarios errare colores.
Cæruleus pluuiam denunciat, igneus Euros.
Sin maculæ incipient rutilo immiſcerier igni,
Omnia tunc pariter uento, nimbisq; uidebis
Feruere: non illa quiſquam me nocte per altum
Ire, neq; à terra moneat conuellere funem.

Areæ etiã pluras, aut ualidis coloribus: boues lingunt ungulas mugientes, & ad cubilia redeunt, gallinæ puluere ſe opplentes, mures ſtridentes, feles etiam caput manibus lauantes, imbrem prænunciant. Sentit mirum in modum procellas trifolium aduenię̃tes, cogitq; ſe, contrahit ac criſpat. Humidiſsimum enim cùm ſit & neruoſum, frigore & aëris craſsitie contrahitur, ſolitum iam ſe mutare, ac modò aſtringere, modò dilatare. Itaq; nec in omnibus illius ſpeciebus forſan id continget: nec multò minus in omnibus aut ſemper erit manifeſtum. Omnium conſtans latitudo quædam exigitur. Minora ſigna etiam, cùm abſunt uenti, nubes & diem caliginoſam oſtẽdunt. Venti ualidi cum pluuijs, grandines, pluuia enim abſq; uentis pura eſt. Pruina lædet uites & arbores, penuriamq; uini indicet, quoties arboribus germina iam mittenti bus (id in noſtris regionibus contingit, Martio, Aprili, initioq; Maij) frigido ac ſereno tempore plenilunium incidat, aut ſaltem ſi lumine Luna plena fuerit.

Trifoliũ cur criſpe ur ſub procellarum aduentu.

Nubiloſi temporis ſigna.

Grandinis indicia.

Pruinæ indicia.

Quæ uerò fiunt uentorum ira, admirationem pariunt. Sæuiunt enim hi in iugis mõtium, adeò ut dum

Ventorum [illegible]res.

Apenninum tranſirem, uētus pileum ſuſtulerit, ac ue-lut ſagittam è ſcorpione emiſſam deferret cum impe-tu, parumq; abfuerit, ne portenti uice decideret cum pluuia in proximas uillas. Tranſtulit & equū cui inſi debam per duos paſſus, ut fermè præcipitarer. Quare ne fabuloſum fuiſſe putem quod à Pogio recitatur, adducor. Recitat ille, uentis cohortis dirutum oppidum quod Borgethum uocatur, ſex M. paſſuum à Roma diſtantē, & ædem diuæ Ruſinæ, trāslatamq; cauponam integram. Ergo neq; mirum pluere ranas, piſciculos, lapides: nam ranæ ac piſces è montium iugis uenti impetu transferuntur. Transfertur & puluis, qui ui uentorū cogitur in lapides. Indicio eſt non procul à montib. illos cadere, ſed ut olim in Albano monte, atq; in uallibus è proximis altioribusq; montium cacuminibus. Refert Georgius Agricola, Chepnicij luteam terrā cū aqua pluiſſe. Et in Sueuia, anno 1534, aër inficiebat ueſtes cruce rubra: id contingit puluere cum imbribus delato, forma uerò crucis ob fila, quæ crucis formam dum texūtur referunt, apparuit. Trāsferuntur & oua paruorum animalium, ut etiam ranarum & piſcium, quæ inter turbines uentorum & imbrium procellas emittunt animalia, quæ pluere uidentur. Indicio tum eſt potius hæc contingere ob putredinē, & cum generatione, quàm quod tranſ ferantur: quoniam iuxta fodinas, & ubi bitumē abundat magis hæc fiūt, quàm alibi. Et frequētius pluant animalia quàm triticum, & reliqua cerealia, quæ tamen

De pluuia ranarum, lapidū & piſcium.

men facilius transferri poſſent ipſis animalibus. Illud *tamẽ mirabile eſt,quod* Olaus Magnus *refert,de lemmare uel lemmo,id eſt murium genus,quod in* Septen*trione decidit tanta copia è nubibus,ut omnia uirentia locuſtarũ more abſumat:hocq́;* Pontici *mures ueſcuntur:*& *(de quo alibi dictũ eſt)ſi uerum eſt,ſtatim ubi deciderit in uentriculo diſſectum uirentem herbam oſtendere:ut translatus non genitus uideatur.* Ni*hil igitur mirum,ſi cauſas ſpectes:nam non niſi in magnis uentorum motibus iſta cõtingunt.* Quamobrem & Reipublicæ *tempore hæc erãt frequẽtia,quòd frequẽtius etiã uenti ualidiſsimi fierẽt.* Imò *uis uentorum olim maior uidebatur:quam nõ ſolùm hæc noſtra,ſed etiam diluuia & inundationes contingebant.*

Cur olim inundationes contingerent.

Dira *igitur hæc prodigia,quoniam à uentis immodicis fiunt.* At *uenti immodici à caliditate & ſiccitate graui oriuntur: unde proditiones oſtẽdunt,ut etiã in adagio ſit,*Vẽtus *immodicus,proditio uiget.* Aut e*nim cauſa uẽtorũ horũ ex aſtris ſumpta eſt,*Mercurij & Martis *uictoria,& ſiderũ potentiorũ,*Caniculæ, Arcturi, Orionis*: aut ut ad nos propius accedamus, calida et ſicca cõſtitutio,quæ imbecillia capita uexat ea agit in proditiones,ſeditiones,ac cædes.* Plebs *aũt plerunq; talia habet capita ob paruã experientiã rerũ & intemperantiã,quocirca cõtingit illã ad facinora uel illorũ peſsimos impelli.* Sed *falli etiã cõtingit, tuncq́; ualuiſſe ſupplicationes dijs factas creditũ eſt.*

Cur prodigia ex pluuia, uel uenti immodici mala prænuncient.

Trãsferuntur & *piſces in piſcinas & nouas aquas, & noua ſemina in alienas terras,uelut de laſere refert*

Vnde nouæ plantæ piſces in aquis ubi non erant.

Theophraſtus: unde origo piſcium nouarumq; plantarum fruſtra credita è putredine duxiſſe initium. Indicio eſt maximè hæc uideri poſt procellas, nunquam poſt diuturnam ſerenitatem.

Eadem ratione quandoq;, ſed rarius, nouum genus auium ac incognitum transfertur è longinquis regionibus ui uentorum in noſtras, à quibus ſuſtinētur.

De medicina.

Simile eſt fermè, ſed quaſi diuinius, quòd medicina meditatur per has conſtitutiones temporū, ſalubritatem corporum & morborū genera prædicere, de quibus maximè Hippocrates in tertia Aphoriſmorū parte, & Ariſtoteles in prima Problematum tractauerunt, mirum quanta ſubtilitate. Sufficiat mihi nūc futuræ peſtilentiæ ſigna referre, uelut utiliora & euidentiora, tum de quibus minus exquiſitè tractauerint antiqui. Atq; inter hæc primum atq; firmiſsimū, atq; ſecundum naturam non ſolùm ſignum, ſed etiam cauſa eſt, aſsiduitas pluuiarum in fine Veris uel in æſtate, abſq; uentorum flatibus ullis, cum uehementi calore, & dum non pluit, turbidus tamē ac nebuloſus aër conſpicitur. Talem conſtitutionem in Cranone ciuitate olim Hippocrates deſcripſit, quam maxima & horrenda peſtis eſt ſubſecuta, in qua præter lethiferas febres & tubercula atq; carbunculos, integra membra tabo abſumpta excidebant. Calor enim (ut diximus) & humidum corruptionis parentes ſunt, cùm motus illa non temperauerit. Aliud è cœlo ſignum ſumi ſolet, cùm ſcilicet deliquia ſolis magna fiunt, aut Come-

Peſtilentiæ futuræ ſigna.

tes, aut

*tes,aut igneæ flammæ in aëre uidentur.*Ex *immodica enim ſiccitate & uapore bituminoſo,hæc quæ aërem etiam corrumpere poſſunt,fieri ſolent: quanquam ſi nihil aliud ſubſequatur, fallax ſit ſignũ.* Nam *annis, 1531,& ſequentibus multæ ſtellæ crinitæ, & ab anno 1539,uſq; ad annum 1551,tot ſolis & maxima tum lunæ deliquia apparuerunt, ut nunquam plura, neq; maiora contigiſſe legantur, & tamen* Italia *ab anno 1524,uſque ad annum præſentem 1559 nullam paſſa eſt inſignem peſtis cladem,imò neq; fermè ueſtigium.* Si *tamen arbores ardere uideãtur, certius eſt ſignum calamitatis futuræ, quoniam iam aër ipſe noſter non ſublimis,qui minus ad nos attinet infeſtatur.*Q*uòd ſi aër quaſi puluerulentus mẽſibus aliquot perſeueret, peſtem futurã denunciat ſui generis.* Nam *impurum quod trahitur,cor,ſed magis cerebrũ uitiat.* C*ùm enim peſtis & ab aqua & ab aëre fiat, quæ ab aqua fit,cor magis petit: quæ ab aëre, cerebrũ.* Nullum *enim ſeptum adeò denſum in cerebro uelut in pulmone, cùm tamẽ cerebrum reſpiret.* I*pſius uerò cerebri ſubſtãtia,cordis mollior ac magis exanguis.*Q*uo fit, ut in ſpecubus ob uitium cerebri primùm in lipothymiam,inde corde conſentiente in ſyncopen & mortem incidant.*Ex *his igitur in cauſarum cognitionem uenire licet,ut ex cauſis in morbi genus.*C*umq; panis aëri expoſitus mucorem còntrahit per noctem, habes iam corrupti aëris ſigna,proximamq; ſi nondum cœpit peſtilentiam.* C*ùm uerò diuos anus aut puellæ*

ſtragem

ſtragem prænunciantes uidere atq; audire ſe exiſtimauerint, peſtis ſubſequetur. Nam ſi uiderunt inquã & audierunt, diui nõ mentiuntur? Si autem nõ uidentes uidere ſe exiſtimant, atq; audire perperàm, iam atra bilis in ſanguine exuperat aëris praua qualitate, quæ in deterius procedens peſtem facit. Canum quoque frequẽs rabies ob id peſtem nunciat, quòd hi uel ab aquis uel ab aëre in rabiẽ aguntur. Declarauimus enim ab aquis corruptis rabiẽ generari. Similiter & luporum ingreſſus in urbem, & moleſtia aßidua, rabiei in eis cuiuſdam ſignum eſt. Nimia enim audacia rabiem nunciat. Ab his igitur cauſis, quibus hi in rabiem agũtur, corrumpuntur in hominibus humores, & peſtis generatur. Ob id etiam quandoq; contingit ante peſtem aues deſerere oua atq; nidos, & imperfectos pullos: omnia enim hæc ſigna ſunt prædominantis atræ bilis, ſeu ob aërem ſeu ob aquam corruptam. Oues autem præcipuè ante id tempus clade afficiuntur: imbecilliores enim ac ſimiles hominibus natura, ab eiſdem cauſis quibus homines peſtem patiuntur. Ranarum quoq; multitudo & blattarum in muris ob ſuperfluum humidum pingue fit, quod naturæ humanæ aduerſatur, & illi perniciẽ affert. Cumq; uermes ac ſerpentes apparent, tum talpæ, id contingit quoniam cubilia propria deſerunt ob moleſtiam uaporis qui ſub terra continetur, quiq; aſcendens aërem uitiat adeò infeſto affectu, ut perniciem ſerpentibus afferre poßit, nedũ hominibus. Nihil enim penitus ſub

terra ſalutare homini fermè eſſe poteſt: generaliter autem omnino eſſe nõ poteſt. Ob id oportet talia frequenter uideri & paßim, & perſeuerare & augeri: tunc enim proculdubio peſtem futuram prænunciãt. Aues etiam ſi hunc morbum concipiant, ingentis peſtis ſignum ſunt. Refert enim Ioachimus Schylerus, in illâ grauißima peſte Britãnica aues ſub arboribus mortuas inueniri ſolitas cum puſtulis ſub alis. Itaq; cùm ſiccius animalium genus atq; liberius eo morbo afficitur, multò magis etiam homines. Tranſire enim hic etiam in equos uiſus eſt. Naſcitur præterea in fructu quercus, quem gallam uocant, & qui raro menſe Martio non perforatur, uermis quandoq;, quandoq; araneus, & quandoq; muſca. Vbi uermis innaſcitur, peſtem nunciat: nam uermis ex multo fit humido, ſed non probè concocto. Si muſca, fertilitatem: nam humidum tenue & bene concoctũ declarat: unde aëris calorẽ temperatum eſſe docet, qui ubertatem affert. At ſi aranea erumpat, iam hoc ſterilitatis eſt indiciũ: eſt enim aranea animal frigidum atq; ſiccum, & ob id telas conficit: frigus aũt ac ſiccitas generationi omni ac uitæ contraria ſunt. Porrò fertilitatis ac ſterilitatis ſigna ad quatuor in uniuerſum genera referri debent. Ad aſtra quidem primùm, at de his ſuis locis planè dictum eſt. Ad elementa uerò immoderantia omnis, qualis calidi uel frigidi, ſicci aut humidi, & nimia aëris tranquillitas & peruerſitas, ut hyems calida, uer ſiccum & tranquillum, æſtas temperata.

Abundantiæ & ſterilitatis ſigna.

Ad

Ad ipſas plantas, uelut frugum ſemina cùm leuia fuerint aut corrupta, ſterilitatem futuram in eo genere nunciant. Et ſi ſub Caniculæ ortu citò areſcant. Si enim uehemens hoc malum fuerit, in plurimos annos protenditur: uelut de ſterilitate Ioſeph ſub Pharaone, quæ ſeptem annis durauit. Ob id etiam qui ſerũt, meliora ex eo genere legũt ſemina. Similiter & in fructibus, in quibus perpetuum illud fermè manet, ut maximam ubertatem maxima ſterilitas ſubſequatur, ſeu exhauſtis arborum uiribus, ſeu quomodocunq; læſis germinibus à quibus germina prodeunt, ut etiam ex grandine contingit. Ab accidentibus uerò & ſignis: nam terræmotus & locuſtæ ſæpe peſtis, frequentius ſterilitatis cauſæ manifeſtæ & efficaces fuerũt. Et inſectorum ac piſcium abundãtia ſterilitatem nunciat: ab humidi enim copia fiunt piſces, triticum autem ab humido temperamento, unde (ut diximus) nec in inſula beati Thomæ prouenit. Sic tritici ubertas cõtraria ratione paucos piſces facit. Sed ſi omnia attingere uoluero, finem nunquam ſum facturus: uituperabatur pictor ille quanquam egregius ab Apelle, qui à tabula nunquam ſciret manus abducere, præcipuè cùm hominì nihil ſit difficilius ſciẽtia futurorũ: hæc nanq; adeò obſcura eſt, ut niſi diuino aliquo afflatu adiuuetur, uix laudem afferat. Ob id qui in ea claruerunt, fuerunt autem admodum pauci, diuini meritò uocati ſunt. Claruerũt autem inter uiros Muſæus Athenienſis, & ex eadem urbe Lycus Pandionis filius, & Bacchides,

Homini nihil futurorũ ſcientia difficilius.

Vates & Sybillæ.

chides Bœotius, tum Tireſias & ipſe Bœotius, tum Cyprius Eucleus, & famoſus Epimenides Cretenſis. Sicut inter fœminas ſibyllæ, ἀ σιβυλλιζῶν, quod eſt uaticinari, ſeu ἀ σιὸς, quod eſt deorum, & βυλὴ ſententia, dictæ. Nobiliſſimæ è decem Erythrea & Cumæa, quã Amalthæam ſeu Demophilen uel Erophilen appellarunt: harum enim carmina Romanis præcipuè in precio fuêre. Sed & diuinatio futurorum quadruplex: aut enim ex inſolitis, uelut cùm in Heluetijs (ut referunt) in aëre uiſi ſunt duo leones inter ſe pugnantes, quorum alter alteri caput præcîdit. Et uiri armati, et acies, ut tempore Machabæorum, & ante Hieroſolymæ deſtructionẽ in cœlo perpetuis quadraginta diebus. Atque hæc forſan non ineptè quiſpiam in uapores, uelut & nubium uarias formas, referat. Sed de his alio loco dictum eſt. Aut in uim fatidicam, de qua nuper locuti ſumus. Aut in artem quampiã naturalem, ut aſtrologiam, phyſiognomiam, metopoſcopiam, chiromantiam, nauticam, agriculturam, medicinam, ſomniorum interpretationem. Aut in prodigia ominaq; & auguria, ementitasq; artes: de quibus in quarto libro de Sapientia diximus. Et poſtquàm tot tantaq; ſunt futura prænoſcendi argumenta, tam uaria, tam incerta, ut neque obſeruaſſe decorum, nec omnino neglexiſſe tutum fuerit, pauci tamen reclamantibus pro arbitrio omnibus, deterioraq; ipſis, quàm quæ reprehendunt admittentibus, hoc in genere eruditi inueniuntur, qui quæ obſeruare debeant, tan-

Diuinatio quadruplex.

quam uera norint, quæq; tanquam falſa negligere. Omnis enim ueritas diuina eſt, & ab optimo profici ſcitur. Frequentiores licet in diſciplinis uiros præſtantes inuenire, è quorum numero decem ſelegi, unicuiq; iudicium ſuum relinquens.

Viri 12. ſubtilitate præſtantes.

Archimedis laus.

Archimedes primus ſit, non ſolùm ob monumenta illius nunc uulgata, ſed ob mechanica, quibus ut Plutarchus *autor eſt, uires Romanorum ſæpius fregit. Refert mira illius inuenta in* M. Marcelli *uita, & nos alia non minora, ex* Galeni *teſtimonio, in utroq; genere non tam primus autor, quàm inimitabilis. Nec qui* Græculos *(omne ſolet appellare* Cicero *genus id hominum) laudare ingenium, & inter urbis ruinas* Syracuſiæ, *ac ſentes, ſepulchrum quærere dignatus eſt.* Secundus *eſt* Ariſtoteles Stagirita, *Macedo* Magni Alexandri *præceptor, qui res naturales ac diuinas dialecticamq; mirum in modum excoluit: animaliumq; uitam, mores ac ſtructuram incredibili ſagacitate proſecutus eſt.* Qui *cùm in ſingulis diſciplinis ſcripſerit quod probaretur, error tamen conſpicuus in tot ſeculis in illius ſcriptis deprehendi non potuit.* Tertium *locũ obſident paribus argumentis* Euclides, Scotus, & Ioannes Suiſſet, *quem* Calculatorem *uulgus uocat, pari ſpe: ſed antiquitate & uſu præponatur* Euclides. *Eius uerò ſunt duæ præcipuæ laudes: inconcuſſa dogmatum firmitas libri* Elementorum, *perfectioq; adeò abſoluta, ut nullum opus iure huic aliud comparare audeas: quibus fit, ut ſoli hi in arduis*

Ariſtotelis laus.

Euclidis laus.

arduis quæſtionibus uideantur poſſe à falſo uerum diſcernere, qui Euclidem *habent familiarem.* Megara *fuit oriundus: pluraq́; alia quæ etiam extant, pari ſubtilitate ſcripſit, ſed longè minus utilia.*

Succedit huic Ioannes Scotus *: patria hæc illius: qui ſubtilis doctoris, ob doctrinam, parq́; ubique acumen meruit.* Scoti laus.

Eiuſdem inſulæ accola fuit Ioannes *(ut dixi)* Suiſſet, *cognomento* Calculator: *in cuius ſolius unius argumenti ſolutione, quod contra experimentum eſt de actione mutua, tota laborauit poſteritas: quem ſenem admodum, nec inuenta ſua dum legeret intelligentem, fleuiſſe referunt.* *Ex quo haud dubium eſſe reor, quod in libro de* Animi *immortalitate ſcripſi,* Barbaros *ingenio nobis haud eſſe inferiores: quãdoquidem ſub* Brumæ *cœlo, diuiſa toto orbe* Britannia, *duos tam clari ingenij uiros emiſerit.* Calculatoris laus.

Sextus locus Apollonio Pergeo *debetur, qui fermè ætate æqualis fuit* Archimedi. *Scripſit octo de* Conicis *elementis libros egregios: quorum ad hanc uſque diem, primi tantùm quatuor editi ſunt, tam fœdè à tranſlatore conſpurcati, ut ne illos etiam editos meritò dicere poßis.* Apollonij laus.

Proximus autem huic, uerùm longè antiquior, Architas Tarentinus, *ut etiam inter tam egregios uiros ſedem aliquam* Italus *uir obtineat, collocetur: qui præter ligneam columbam uolantem, quam conſtruxiſſe fertur, ueram demonſtrationem* Architæ laus.

duas lineas inter duas alias propoſitas in continua proportione collocandi inuenit, quã inter decẽ alias falſas Eutocius tradidit. Huic Mahometus Moſis filius Arabs, Algebraticæ (ut ita dicam) artis inuẽtor, ſuccedit. Ob id inuentum ab artis nomine cognomen adeptus eſt, Nónne Alchindus & ipſe Arabs, editorũ librorum, quorum Auerroës meminit, exemplũ eſt, qui ſupereſt libellus de Ratione ſex quantitatũ, quem nos excudendum trademus, exhibet, cùm nihil ſit ingenioſius. Póſt ſequitur Heber Hiſpanus clariſsimo inuento: cùm Ptolemæus ex quinq; quantitatibus maximo labore ſextam quærat, hic in eiſdem cum tribus quartam. Multa etiam in melius mutauit, quæ ad ſtatum cœli pertinebãt: ut facilè intelligas multo minus æſtus maximos frigoribus gelidis obeſſe ingenijs.

Algebræ laus

Alchindi laus.

Hebri laus.

Vndecimus, ſubtilitate, ſed clariſsimus arte Galenus, methodis, pulſibus, atq; diſſectionibus: ſed adeò uerboſus, & ſtudio contradicendi tædulus, ut alterum uix ferre queas, in reliquo grauis iactura artium poſita ſit, quã noſtræ ætatis uiri reſtituere conati ſunt.

Galeni laus.

Vltimus omnium Vitruuius, qui tamen ſi propria non aliena inuenta conſcripſiſſet, inter primos adnumerari poterat. Eminent autem quædam in ſingulis: ut in Archimede æqualitas ſphæræ cum cylindro, ſepulchro ſuo inſcripta: in Euclide ordo, in Ariſtotele contextus, in Galeno diuidendi ratio. Alij etiam præclaras quaſdam dotes habent, tametſi ſubtilitate non præſtiterint. Quis in Homero non admiretur affectus, gra-

Vitruuij laus.

Quæ in ſingulis autoribus maxima.

ctus, grauitatem in Vergilio, commiſerationem & affluentiam in Cicerone, orationis qualitatem tum ſchemata ſenſui uerborum appoſita in Quintiliano? Nec eſt unum genus ſubtilitatis in quo autores celebrantur, ſed plura. Ariſtotelis ab ingenio, cuius æmuli Theophraſtus & Scotus. Ab ingenio ac imaginatione Archimedis. Ab imaginatione, ut Calculatoris. A ſenſu cum imaginatione, ut Euclidis. A iudicio, ut Algebræ. A ſenſu atque experientia, ut Vitruuij: cuius æmulus fuit Hero clariſsimus inuentis, ſed parū utilibus. Præſtantiſsimus in Vitruuio modus horologiorū, ſeu per tympana & aquā, ſeu in anaporicis ex ſignifero, ſeu per analema, quod cauis plantis ac ſphæricis commune eſt, Atq; hi omnes ingenio præſtiterunt, ſed qui humanas uires ſupergreßi propioresq; diuinitati cuipiam fuiſſe uidentur, tres ſunt: Ptolemæus Alexandrinus, Hippocrates Cous, & Plotinus. Huic debeo, quòd intelligere multa poſſe confidam, illi artis ſcientiam: primū admiror quod uix intelligam. Coniector hanc claritatem uirorum, quòd reliquorum ſi perijſſent monumenta, propoſitis mihi tractationibus auxilijsq;, quibus illi freti ſunt, quur ſingula reſtituere non poſſem, & ſi non poſſem, non intelligo: at unius ex his, ne ſeptem quidem lineas facturum me non poſſe toto uitæ meæ tempore ſatis intelligo. At qui Hippocrati Galenum parem eſſe putāt, neutrum eorum ſe intelligere ea cōfeßione fatentur. Multò enim plus Hippocrates à Galeno diſtat, quam Galenus à

Subtilitatis in autoribus genera ſeptem.

puerulo quouis. Itaque qui nondum ex his tribus ali quem intelligit, ad ſcientiam quidem exercitatum capeſſendam, ex aliorum intellectu exiſtimare uerè poteſt, ſe tamen ſcire quicquam omnino non exiſtimet. Horum enim eſt meta humanæ ſcientiæ.

Ratio abſolutiſsima conſcribēdorum librorum.

Vt uerò abſolutorum librorum rationem quiſque intelligat, & quónam modo ars unaquæque doceri poßit, neminem inuenio qui id exactius me tradiderit, præter unum Galenum: quam ſi nos tempeſtiuè tenuiſſemus, à multis ſanè laboribus excuſaſſet. Ea eſt ratio, qua ſæpius eadem ad hanc uſq; diem noſtra immutare coactus ſim, quæ prius alijs placere cœperũt quàm mihi. Nunc uerò quæ edentur, percepta conſcribendi ratione, non minus nobis quàm alijs (ut exiſtimo) ſatisfacient. Mihi quidem præter Deum, ad hanc uſq; diem nullus auxiliator ad componendos libros fuit, utinam non magis impedimento quiſquam fuiſſet. Itaq; inita ratione mecum, ut cogitarem aliquem eſſe & huius rei modum, caſus qui non ſine numine fuit, oblatus eſt, quo Galeni ſententiam de hoc intelligerem. Ea autem talis erat: Si doctrinam aliquam, cuiuſpiam rei tradere abſolutißimè atq; perfectè uolueris, quod officium eſt cuiuſque ſcribentis, id commodè aſſequi licebtt, ſi rem de qua tractatur in ſpecies diuiſerimus, atque illas rurſus ac rurſus diſtinxerimus in alias minores, donec ad ultimas peruenerimus. Eadem quoque ratio in affectibus, qui de his ſpeciebus demonſtrari poſſunt, obſeruanda erit.

Atq; hoc

Atq; hoc primum præceptũ eſt. Aliud uerò fuerit, ut demonſtremus tam in ſpeciebus rei tractatæ quàm af fectibus, non plura eſſe aut poſſe genera membrorũ ſub tractata re contineri, quodq; deſcripta membra ſub illa omnia contineantur. Initium uerò huius diui ſionis ab artis fine ſumẽdum erit, aliter in incerto ua gabimur. Sic igitur optimæ conſtructionis præcepta nos docuit Galenus: atq; ex hoc, quinam in unaquaq; arte tradenda fuerint præſtantiſſimi.

Sed poſtquàm ad artificem uentum eſt, proſequa mur & artes, quæ adeò ætate noſtra inclaruerunt, ut quæ hîc ſcripſi, apud poſteros fidei parum ſint habi- tura. Sed ſi quis ſecum exiſtimet, unamquanq; æta- tem ſua habuiſſe miracula, antiquiſſimam, tot dilu- uia, tot incẽdia, Romanorũ prodigia, oracula, ſequẽ- tem uerò etiam miracula, non eſt cur poſteri de artiũ inuẽtis noſtræ tẽpeſtatis dubitent: nec nos de his quæ digna admiratione tradita ſunt ab alijs, qui priore ſe culo uixerũt. Sunt artium inuenta in ſingulos dies no ua, nec ullo fine cõprehenduntur: in quibuſdã ſufficit ſcire quid uelis. Nuper quidã inuenit haſtati enſis ra tionẽ. Nam cùm enſis dirigitur, duplicatur, uncinoq; firmatus haſtam ferreã refert, cuius cuſpis eſt ipſe en ſis. Alius roſtratã manum ferream fecit, quæ cùm tan geretur, concurrentibus in ſe uncinis manũ furis de- prendebat: nam inter pecunias deliteſcebat in crume na. Sic infinita excogitare licet, quæ ſolo iudicio indi gent. At noſtra ætas illuſtribus inuentis & maximis fœcunda eſt. Enſis haſtatus

LIBER XVII. DE ARTIBVS ARTIFICIOSIS'QVE REBVS.

Artes nuper inuentæ.

NOnne inter cætera rerum inuenta admiratione primũ digna eſt ratio nauticæ pyxidis, qua tot ſulcantur maria, creditur profundo pelagi, & uaſtitati aquarum, & uentorum turbini ſalus tot hominum, tam ingentes pecuniæ, ipſorum denique uita Principum, uaſculo tam paruo, uirgulæq́; , imò acui modicæ? Nec ſolùm ſufficiat hæc credidiſſe, niſi etiam ea nos dirigat ac doceat, lapisq́; ſenſus expers tot uiris ſapientiſsimis oculatis atque auritis præſtet.

Proxima laus poſſet concedi tormentorum bellicorum inuentioni, niſi ad damna humani generis potius, quàm ad utilitatẽ inuenta uideretur, unde etiam execrabile inuentoris nomen.

Cui ſuccedit mira illa typis excudendorum librorum ars, nulli poſt primam nec utilitate nec dignitate nec ſubtilitate ſecunda, quæ etiam ſi primo loco ſtatuatur, rectè factum credamus. His tribus tota antiquitas nihil par habet. Mitto reliqua huius ætatis inuentá mira, ſed quæ acceſsionem faciãt ueteribus artibus potius, quàm proauorum ingenia ſuperent. Hæc ſi uelim enumerare, totus liber non ſufficiat, ſed pro exemplo aliqua ſubijciam.

Fornices in ædibus: nolas in templis: ſtapedes in ephippijs: molas in horologijs: candidarum linearum diſtinctio-

diſtinctionem in uitro: formam & celeritatem excudēdi in aureis nummis: rotam qua fila plurima ſimul nentur, ſuppreſſam conſultò Venetijs, ut pauperum mulierculararum uitæ ac earum filijs conſulatur. Quæ etiam in uſum longo interuallo temporum deſita, ut Quinqueremium ſtructura, & chryſocollæ compoſitio. Et thoracum Thracium ſtructura, cuius in Atticis tanquam de re præſente atque exactè nota meminit Pauſanias: Cum Sauromatæ (inquit) ferro carerent, nec emere aut commutando illud habere curarent, abundarent autem equis, illorum ungulas cùm mortui eſſent collectas ac repurgatas, in bracteas ſecabant: inde neruis equorum aut boum in formam ſquamoſi corij ſerpentis conſuebant: atque ita, ut ſi quis non uidit, fructū pinus uiridis referrent. Talesq; thoraces, neque uſu, neq; elegantia Atticis, qui ferro conſtabant, ulla ex parte inferiores erant. Seu enim eminus iaculis, ſeu cominus gladijs feriantur, optimè reſiſtunt. Vnum uerò ex his in Aeſculapij templo ſuſpenſum ætate ſua refert Athenis. In quos uſus ſi nūc reſtitueretur atq; alios, minimè operam luſurum inuentorem exiſtimauerim.

Thoracum mirabiliū ſtructura.

Verùm artes quæ maximè illuſtrantur ſubtilitate, ſunt, Pictura, ſculptura, plaſtices: nam ſi uel paulò oculus elatior, aut naris anguſtior, aut labium obliquius, quantum impenderis operæ, tantum prorſus perdideris. In ſculptura excelluerūt antiqui adeò (ad Iudæos hoc referunt) ut plus tunc ſciuerit manus,

Artes tres, quæ ſubtilitate illuſtrātur.

quàm nunc agnoſcat oculus. Huiuſcemodi miracu-
Gemmæ ſubtiliſſimæ ſculptæ.
li Carneolos duos uidi, ignotis animalium figuris. Et *equidem ſubtilitas ipſa, prorſus decoris omnis mater eſt.* Nec *ſolùm decoris, ſed etiam perſæpe firmitatis: uelut in muris exacta ſtructura ad perpendiculum, firmiſsimum atq; æternum opus reddit: quæ ſi paululum ab ea deſciuerit, mirum quàm breui illos euertat.*

Quæ *uerò ſolùm iuuantur, etſi non illuſtrentur, artes ſunt,* Militaris, *magia, chymiſtica, machinatoria, quæ ſub architectura continetur.* Pictura *non ſolùm iuuatur, ſed etiam illuſtratur.* Eſt *enim pictura, mechanicarum omnium ſubtiliſsima, eadem uerò & nobiliſsima.* Nam *quicquid plaſtices aut ſculptura conatur, mirabilius pictura fingit, addit umbras & colores, & opticen ſibi iungit. nouis etiam additis quibuſdam inuentionibus: nam pictorem omnia neceſſe eſt ſcire, quoniam omnia imitatur.*

Eſt *philoſophus pictor, architectus, & diſſectionis artifex.* Argumento *eſt præclara illa totius humani corporis imitatio, iam pluribus antè annis inchoata à* Leonardo Vincio Florentino, *& penè abſoluta: ſed deerat operi tantus artifex ac rerum naturæ indagator, quantus eſt* Veſſalius.

Itaque *ut de artis præceptis tum plaſtices, aliquid dicam, illud cōmune ambabus primò aſſumendum eſt, tum etiam cælandi ac ſculpendi, difficilius eſſe utrãq; partem faciei fingere, quàm unam tantùm.* Tripliciter *enim contingit faciem exprimere, mediam, totam*
Mediã faciẽ fingere facilius quàm totam.

& ſeſqui-

& ſeſquidimidium, In facie ſumptum eſt exemplum, quia homines belluis, ut belluæ plantis, & plantæ regionibus earumq; partibus difficilius funguntur. Facies autem ex hominis partibus & ex modis illius tota difficillimè exprimitur. Primùm quidem, quia generaliter duplus eſt labor: inde comparatione, ſi quid artifex delituit in magnitudine, numero, forma, colore, lituris, rugis, cauitatibus, alijsq; innumeris quæ in unius medietatis figura latebant, manifeſta facta, operis turpitudinē declarant. Qui igitur fingere aliquid uolunt, formam eius primùm uiſam mente, quaſi memoria concipere debent, inde typum quendam ſeorſum delineare ſubtilius, pòſt præſente eo quod fingis ſingula animaduertendo ad amuſsim perficere: latet enim in unoquoq; partiū quædam ſymmetria, quam ſi non mente conceperis, oculorū uerò præſidio tantùm innixus tentes exprimere, operam luſeris. Neq; dimidium uelut latus quoddam finges: nemo enim ſic inſpicit hominem, ſed paululum deflexo capite inter utrunque ſitum. Vnde etiam fit, ut ob hoc media facies facilius, quàm tota repræſentetur: nam quum media plures (quemadmodum dictum eſt) habeat ſitus, ideo illius forma in quadam latitudine conſiſtit: tota uerò in uno quaſi puncto poſita eſſet ſumma quadam perfectione repræſentationis. Facilius autem multò quod quantitatem habet aſſequi, quàm rem diuiſionis expertem, & quæ ſolùm fermè cogitatione concipi poſsit. Quum uerò uideantur tria repræ-

Pingenti, cælandi & ſculpendi commune præceptum

repræſentandi genera, primum quidem in ſuperficiebus, uocaturq́; pictura, alterum in corporibus iam factis cælando ſculpendoq́;, tertium quod ipſa efficit corpora, uocaturq́; plaſtice, manifeſtum eſt picturam omnium harum eſſe difficillimam, atq; ideo nobiliſſimam. Eius partes tres ſunt, delineatio, umbra, atq; color. Cum enim in plano corpora effingere cogatur, umbrarum & delineationũ auxilio indiget: ob idq́; alijs artibus quæ in corporibus ipſis effigies exprimunt difficilior eſt. Albus quidem color res minores oſtendit, uelut niger maiores. Argumento ſunt libri impreſſi, quorum atramentum ut dilutius fuerit, eò literas minores uideri facit. Ob id quæcunq; minima pingere uolumus, albo pingimus, uelut in tabella illuſtris uiri Gulielmi Caulij Præfecti montium Allobrogum, apud quem multa noua atq; præclara uidimus, dum eſſemus Lugduni. Eſt enim uir eruditus atq; humaniſſimus. Inter multa enim naturæ monſtra & hoc artis oſtēdit, hyemem ſcilicet in tabella depictam. Ibi dum fingitur eques inter montes procul, ut conſpici uix omnino queat, albo pictus eſt, ſolerti artificis inuento, ut minor etiam uideretur quàm uideri poſſet, & tamen uideretur. Albus enim color luci ipſi propinquiſſimus eſt, ut nulla illius pars, ut nec lucis ipſius, latêre poſſit. Nihil uerò uidetur abſq; communibus ſenſilibus. Sic etiam coloribus iuuatur ad fallendum, eſtq́; hæc tinctura potius quàm pictura. Sæpe enim contingit, ut tigna uetuſta fuco inficiamus, nouaq́;

Picturæ partes tres.

Color albus res facit uideri minores.

Gulielmi Caulij Galli laus.

uaq́; uideantur. Id quia facillimum eſt, & pro natura cuiuſq; ligni uariatur, nunc prætermitto. Adiuuatur in umbris ab obſcuritate, & parte quandoq; plaſtici operis. Quæ duo cùm in cœnaculo beati Saluatoris, (ſic enim uulgari nomine apud Papiẽſes dicitur) iuncta ſint, effecerunt ut nullibi melius pictum columnarum theatrum pro uero habeatur. Nam præter loci obſcuritatem & artificis miram induſtriã, fornix medio picturæ non ficta, ita fallit oculos, ut uel omnia picta, uel omnia fabricata exiſtimare cogaris. Mirũ ad quantam audaciam ars hæc proceſſerit, ut tonitrua uocesq́; hominum, & mentis affectus, & ſucceſſus temporũ, & quæ pingi non poſſunt, imò uix dici, exprimere conata ſit. Succeßiones itaq; temporũ & locorum ita inſtituit, ut prima antè, & maiora, & caduca, ut quaſi umbræ uideantur. Exemplum: latrunculorum ludus poſtquàm proceſſerit pingendus eſt. Inanes locos quos primò latrunculi reliquerunt facies, quoniam peritis ſatis conſtat ab initio latrunculum ibi fuiſſe. Eos qui ſemel tantùm proceſſerunt, efficacibus coloribus pinges, non ſecus ac immotos, eò tamen minores, quò magis proceſſerint: contrà, aduerſæ partis eò maiores. Quòd ſi iam bis proceſſerit latrunculus, quò propior eſt, eò paulò maior, ſed primi proceſſus figura dilutior ac quaſi obſoleta, locus quẽ iam ultimò poßidet figuram coloribus integram oſtendet. Agedum ter latrunculus aliquis proceſſerit, primo quidem loco umbratilem deſcribes, ſecundo effica-

Cœnaculum beati Saluatoris Papiæ.

Succeßiones temporũ quõ pingantur.

efficaciorem, tertio abſolutam. Menſuram autem ab eo qui ſæpius locum mutarit accipito: ſit ille qui iam quinquies locum mutarit, extremo abſoluetur latrũculus, pingetur'q; efficacibus coloribus, non ſecus ac ſi nunquam motus eſſet. Penultimo fatiſcet, & quaſi uetus iam ſit pictura, pingendus erit. Tertio loco iam obſoletus, qui tamen integer uideri poßit, reliquijs adhuc colorum extantibus. In ſecundo loco effigiem umbræ latrunculi habebunt nullis coloribus fultam, ſed tamen integram. Primo autem loco ueſtigia umbræ tantùm erunt, & figuræ partes mutilæ quaſi exciderint, ita tamen ut dignoſci forma latrunculi poſſit, menteſq́; aſſequi illum quandoq; licet iampridem ibi fuiſſe. Ita reliquorum ab ultimis ſucceßionibus, non primis, imitatio ſumenda erit. Itaque facilè fuerit, ubi locorum non magna eſt differentia, tum etiam auxilio diſtinctionis partium, ut quæ antè proceſſerint, in limite quaſi extremo ponantur, ſucceßionem exprimere. Similiter & inceſſum hominum atque animalium faciei aſpectus oſtendit. At ſi loci longinquitas temporis ſucceßioni repugnet, plerique pictores dum non ſolùm magnitudinem, ſed & colorem auferunt, ſucceßionis imaginem tollunt. Ob id igitur non ut illi locum primum imagine magna, & ob propinquitatem expreſſa, procul autem parua & umbratili temporis ſucceſſum auferendo, ſed propè magnam quidem, ſed uelut umbram prorſus, ut quæ quod fuerit, non quod ſit repræſentet, procul autem

paruam

quidem pro diſtantiæ magnitudine, & deliteſcentem, non tamen adeò ut primam, nec cuius pars quaſi caduca ſit, depingemus.

Quod uerò hoc etiam eſt admirabilius & miraculo propius, eſt faciem quaqua uerſum (quod nos aliquando uidimus) reſpicientem pingere.

Sed de his iam ſuperius multa diximus, ad cælandi ſculpendiq́; præcepta tranſeundum eſt.

Sculpere dico, quum prominere imagines facimus, ut in ſtatuis ac nummis, qui Principum effigies referunt. Cælare, quum excauamus, uelut in gemmarum ſigillis atque alijs, quæ ceram comprimendo imagines exprimunt,

Difficilius eſt hoc non parum, quàm ſculpere. Nam qui ſculpunt, quod uident agunt: qui cælant, aliud uident, aliud agunt: & dum uident, non agunt: dum agunt, non uident. Similiter neque mente concipere poſſunt, quid facturi ſint dum cælant, ut qui ſculpunt: ignota enim eſt tum natura, tum uſu cauitas illa. Et ſi dum auges in cera quod prominere debet, paulùlum aberraueris, in gemma cauitate aucta errorem efficies, qui non niſi toto ſubuerſo opere poterit emendari. At in ſculptura opereq́; toreumatico primùm facilius eſt non nimis adimere, ſed relinquere, quàm cælando non implere: deinde ſi etiam nimio plus adimas, facilius in opere extuberante, quàm cauo totum opus reſtaurare atq; commodius. Cælando quoquè dextra ſiniſtris, ſiniſtra dextris referuntur, Cælare quam ſculpere difficilius.

quod

quod difficillimũ eſt in hoc opere, dum totã effigiem cælare uolumus, cùm in ſculptura, dextra remaneant dextra, ac ſiniſtra, ſiniſtra. Ob tot cauſas longè difficilius eſt cælare quàm ſculperė. Difficillimũ uerò ac ſingularis exempli opus faciem totam cælare, atque id etiam magis in parua gemma. Eam ob cauſam imagines meas multis in gemmis cælatas, chryſolitho, hyacintho, atq; alijs, cum nomine ac prænomine dimidium faciei aut certè ſeſquidimidium repræſentare feci. Seſquidimidium qui pingunt aut cælant, ſculpũt aut formant, alterius oculi partem adiungunt. Hic modus ad confuſam quandam hominis cognitionem faciliorem præſtantior eſt eo, qui dimidiam faciem ſolùm refert: ſed tantò inferior exquiſita repræſentatione, quantò melior facilitate cognoſcendi. Nam in media facie & næui & rugæ & lineæ etiam ac puncta, ac quicquid à latere illo eſt exprimere ad unguem licet: in ſeſquimedia exquiſitė non licet, quoniam ſecundũ nullum aſpectum eſt. Plaſtice uerò pura omnium eſt difficillima præter picturam: nec tamen illa inferior, niſi à ſculptura iuuetur. Nam quicquid difficultatis habet qui cælat, id totũ, & præter id & materiæ diſpoſitionem & ſcientiam temperamenti ignis, & multorum caſuum periculum, imò innumerabiliũ, qui fingit, habet. Ex cælatis enim prius figuris finguntur humore infuſo ſtatuæ. Quamobrem qui non rectė celauerit, quomodo rectė finget? Refert Mũſterus, in Vormacia quinque eſſe columnas plaſtici operis mirifici.

Mediæ & ſeſquidimidię repræſentatibus diſcrimen.

Plaſtice difficilior celandi & ſculpendi ratione.

Colũnæ quinque plaſtici operis in Vormacia mirifici.

Hoc uolui

Hoc uolui adieciſſe, quoniam ſi nō decipitur, ſcribendo fictas pro ſculptis, egregiæ artis nō leue hoc argumentum eſt, laudiſq; artificis. Siquidem plaſtica inuētio in maximis operibus & in minimis parem fermè atq; maximam habet difficultatem: ſed tamen adhuc longè maiorem in maximis quàm minimis. In mediocribus uerò longè minorem, adeò ut facilia dici poſſint. Non paucos uidimus qui cùm ſe egregios exiſtimarent artifices, quòd ſibi in mediocris magnitudine ſtatuis placuiſſent, dum immenſas cogitāt, ſuæ inſcitiæ & diſcriminis operum his relictis imperfectis exemplum dederunt. Quid modò exiſtimas futurum, ſi magno operi ſubtilis delineationum & particularum expreßio adiungatur? nónne hoc opus propè ultra humanitatis uires ac ſolertiæ exempla accedet? Itaq; quinq; columnarum, ſi modò, (ut dixi) plaſtici ſint operis, non alterius, non abs re memini. In minimis uerò non tantum induſtriæ, modò materia admodum tenuis non deſit. Olim ars erat qua maximæ columnæ, tum coloßi aliaq; eiuſcemodi fabricarentur? Memini me Lugduni legiſſe librum Græcè ſcriptum, qui docebat Rhodios maxima opera hac induſtria conſtruxiſſe. Referunt etiam quatuor illas prægrandes columnas quibus templi Athenæi pinnaculū Lugduni ſuſtinetur, ex hoc genere eſſe. Et certè ſunt cruſtatæ. Artem hanc quidam fuiſſe perhibent, ut ex ſpuma ferri & lapidibus durißimis, qui in fundo fluuiorum inueniuntur, tum marmore duriore in polliment

Plaſtica mirabilis antiqua fabricandi immenſa opera.

redactis, & olli candido, formentur opere plaſtico columnæ & uaſa, ſepelianturq; in multos annos. Exiſtimo artis eſſe ut diu tundãtur, & ut perfectè in tenuiſſimum puluerem redacta ſint. Quæ uerò igne exactius formantur, ſunt gypſum ac ſulphur. Sine igne etiam ex charta alba natura aquæ immiſta, opera fiũt pulchra ſed parui precij. At ex calce & lapidib. ſuis ſubtiliſsimè tritis, genus cæmenti fit (Stuchum uocant noſtri) quod in lapidis marmorei candorem ac duritiem cõreſcit. Cuiuſuis precij capax hæc materia fingendi arte: nam nemora & uenationes adeò tenuiter fingunt, tum alia quæq;, ut etiam additis coloribus talentorum magnorũ præmia mereatur. Quidam eoſdem lapides recẽti ſanguine bouino ſubigunt. Excreſcit his tophus ad eam duritiem, ut nihilo à natiuo lapide differat quiſq;, eius cuius fruſtis tritis confectus fuerit. Vidimus hæc omnia. Sed nihil mirabilius quàm cum mortuos aut etiam uiuentes ſuperfuſo gypſo, frigido tamen ita cælamus, ut oleo illito atq; gypſo, uel charta aut ſulphure, ſic hominem fingimus, ut nulla in parte præterquàm colore, & quòd nõ ſpiret, imago ab homine ipſo differat. Qui uerò rem hanc diligentius curant, deraſam barbam detonſoſq; capillos à mortuo imagini agglutinant, inde adiecto colore uiuam imaginam efficiunt. Huiuſcemodi uidi dum in Gallia diuerſarer, nuper mortui Franciſci primi Gallorum regis, in domo ſplendidiſsimi Cardinalis Turnonenſis. Nihil enim ſimilius ars homini facere potuit ea

Stuchorum genera.

Quomodo homines ad uiuum, ut dici ſolet fingantur.

Franciſci Gallorum regis imago.

Cardinalis de Turnono.

tuit ea

tuit ea imagine: nec nix niui. Porrò ea delata fuerat in funere. Inuentus præterea eſt è magnis imaginibus in paruas breui tempore traducendi modus. Quis? ni ſi ut excepta à typo ſe cõtrahat ſtatim dum ſiccatur. Hæc efficere poteſt quòd humidum eſt ac molle, tenuiumq; partium, quod tamen dum ſiccatur, ſtringitur. Medulla igitur panis calidi dum pinſitur, in paſtam denuò redit. Hac excipiuntur imagines & ſiccantur, inde ſuperfuſo gypſo atq; ſiccato ſenſim in minorem formam tranſit. Fit etiam beneficio tenuiũ linteorum, quæ ut amota fuerint ab imagine, ſtatim ſe contrahunt. Et per conos ductiles. Præterea in picturis ac ſtatuis, & ectypis rationem aſpectus ſeruari dicet: ſi quis fructũ artis percipere uelit: nam picturæ aliæ è regione, aliæ à latere, aliæ ex editiore, nonnullæ longius proſpiciendæ ſunt: ſtatuæ in luce ex obſcuro loco: minuta alia quæq; in obſcuro ex luce, ne fatiſcant. Similiter & colores uiuidiores in obſcuro apparent. Vnde mos ille obducendi uelum tabernis uenalium pannorum.

Quomodo imagines ex magnis in paruas breui temporis ſpacio redigantur.

Artes nobiliores latere, & quænam ſint.

Et quanquam hæc per ſe magnæ ſubtilitatis exempla ſint, pleræq; tamen nobiliorum artium fermè latent, tum ob rerũ proprietates ignotas adhuc, tum quia ſubtiliori inuentione indigent. Sunt autem quæ latent: ut, uitri tenacis faciendi ratio: theſaurorum inuentio: ſtridorem dandi aëri, ab albo plumbo auferendi: effodiẽdi undequaq; utiles res: tranſmutandi colores: perfecta ratio permutandi corruptũ uinũ in

circumuolutæ enim tametſi patulæ, oleũ nequaquam effundunt. Nuper etiam quidã machinam illam mundi uniuerſalem olim à Gulielmo Zelandino fabricatam atq; diſſolutam, in tenebrisq; per incuriam marceſcentem, cùm ego quodam bono fato ad inſtaurandum bonas artes etiam obiter non minus quàm ex induſtria natus, in lucem reuocaſſem, in integrum reſtituit. Cuius exemplo aliam Carolo quinto Cæſari, ita conſtruxit, ut in ea & temporum momenta, & partes ſignorum ſingulas uideas, & octaui orbis tardiſsimum motum intuearis. Diuiſiones quoq; orbis ſignorum uarias, quas domos uocant, horasq; æquales, & inæquales, & quod maius eſt, uniuerſi orbis partibus inſeruientes, ut hæc uerè machina orbem uniuerſum referat, in ea inſpicere licet. Omitto progreſſus regreſſusq; ſingulorum errantium ſiderum, latitudines altitudinesq;, aliaq; innumera, ut prorſus res non minus fama quàm fide maior ſit. Referunt Sabor regem Perſarum huiuſcemodi machinam tam grandem è uitro conſtrui feciſſe, ut in eius centro ſederet tanquam in terræ ſphærula, ſpectantem ſub pedibus etiam aſtra, exorientiaq; ac occidentia ſidera, ut ſic mortalis cùm eſſet, ſupra tamen omnem mortalitatis faſtum & expectationem eſſe uideretur. Et certè quid maius & diuinius ſub hominis ſenſibus cadere poteſt, etiam Regi uniuerſum orbem terrarum poßidenti, quàm quòd poſtquàm terras & maria poßidet, etiam cœlum & aſtra, Dei domicilium habere uidea-

Gulielmus Zelãdinus autor ſphæræ cœleſtis mirabilis artificij.

Honoratus Ianius Valentinus Principis Hiſpaniarum præceptor.

tur? Talia recitantem Honoratus Ianius Valentinus, Principis illuſtriſsimi Hiſpaniarum Philippi præceptor, in literis humanioribus uir perquàm doctus & humaniſsimus, excepit dicens: Machina hæc olim uitro, ut rectè dixiſti, non ut nunc metallo fieri ſolita erat: cuius teſtis Claudianus eſt, præter etiam Ciceronis autoritatem. Sed libet, inquit, ipſius carmina recitare, dubij cuiuſdam cauſa:

Iuppiter in paruo cùm cerneret æthera uitro,
Riſit, & ad ſuperos talia dicta dedit:
Huccine mortalis progreſſa potentia curæ?
Iam meus in fragili luditur orbe labor.
Iura poli, rerumq́; fidem legesq́; deorum,
Ecce Syracuſius tranſtulit arte ſenex.
Incluſus uarijs famulatur ſpiritus aſtris,
Et uiuum certis motibus urget opus.
Percurrit proprium mentitus ſignifer annum,
Et ſimulata nouo Cynthia menſe redit.
Iamq́; ſuum uoluens audax induſtria mundum,
Gaudet, & humana ſidera mente regit.
Quid falſo inſontem tonitru Salmonea miror?
Aemula naturæ parua reperta manus.

Quæro, inquit, quónam modo ſpiritu incluſo ea moles tam uarijs motibus circumuolui potuit, ut Claudianus refert? Deinde, cur ex uitro olim, nunc autem ex metallo? Tum ego: Cauſa cur ex uitro olim fieret machina cœleſtis orbis, erat, quoniam cùm eſſet æmula uerè cœli, includebantur minores maioribus: quamobrem

obrem qui intus erant & ſidera ſpectari non potuiſſent, niſi omnes ex materia perſpicua cõflati fuiſſent. Itaq; qui nunc has moles faciunt, uitri fragilitatem uerentes, coguntur non naturalem mundi machinam æmulari, orbẽ orbi circumponendo, quoniã cùm ex metallo ſint, uideri non poſſent: ſed quot ſunt orbes, tot efficiunt tabulas, aut ſaltem ſenas, Solis orbem Veneris orbi immiſcentes, in circuitumq́; compaginant, ut quod eſt rotarum, ponderũ, molarum, curruũ, denticulorum, nolarum, uirgarum, funium, atq; aliorum inſtrumentorum, lateat intus: quanquam neq; pondera nec funes artifex noſter miſcuerit, ſed omnia ferro denticulisq́; miro conſtruxit artificio: ipſi uerò errones è tabulis cum quibuſdam circulis prominentes abſque impedimento ſpectari poſſent. Ex quo manifeſtum eſt, antiquam ſtructurã longè hac noſtra nobiliorem eſſe ac pulchriorẽ, noſtram uerò diuturniorem. Quòd ſi ex materia dura ac perſpicua fierent, quemadmodum diximus ſuperius de Cryſtallo cui argentum ſit immiſtum, tunc & naturali rotundæ formæ, & conſtructioni orbium qua unus alteri includitur, & perſpicuitati ac pulchritudini cum diuturnitate conſultum eſſet. Itaque iam de uitro habes rationem: non enim facilè erat, tunc maximè, ex alia materia hanc machinam perſpicuam facere niſi ex uitro, præſertim quòd tunc longè maiores fierent, quàm quæ ex metallo nunc moles illæ. Atque ex his iam patet, quòd machinæ tales ponderi-

bus non agebantur: nam includi uix poterant, & incluſa motum perennē non habuiſſent, & operis pulchritudinem fœdaſſent: externis uerò motis orbibus ex uno latere tantùm, uim uitro grauem attuliſſent. Quamobrem facilius fuit hoc Archimedi ſpiritu agere, tum maximè quòd orbibus unum tantùm motum addiderat, omnesq; circa idem centrum collocabat, ut Calippus & Eudoxus, ipſam uerò terrā exiguam ſphærulam multiplici motu agitabat in medio neſcio quibus artificijs. Nam ſic Archimedes exiſtimauit orbis partes ſe habere, ut in libello de Arenæ numero manifeſtè teſtatur. Quam opinionem ſequutus eſt Nicolaus Copernicus ætate noſtra. An uerò ad unguem, non ſatis conſtat, cùm incertum ſit, an Archimedes lunæ orbes, ut Copernicus, cum elemētis ipſis circumuolui uoluerit. Manifeſtum eſt igitur duabus de cauſis, Archimedi facilius fuiſſe molem hanc uitream facere, ac ſpiritu abſq; nixu alio agitare, quàm noſtris temporibus ab his qui placita Ptolomæi ſequuntur. Sed quòd hæc machina ſpiritu agi potuerit, magna admiratione haud dignum exiſtimo, conſiderantibus nobis quanta ui globulos expellāt machinæ illæ quæ in Germania fiunt, cùm tamen aëris impetu ſolum id agant. Aliter forſan per ſpiritum Claudianus intellexit uim abditam molis, de quibus in initio huius operis diximus. Abſconditis enim ex arte uinculis, ſeu (ut nuper diximus) rotarum cum denticulis auxilio fretus, machina ſponte ac ſpiritu quodā moueri poterat uideri.

uideri. Nec uerò de motu tantùm quo aſtra ab Oriente in Occidentem feruntur intelligi debet, nam Cicero hæc habet: Quòd ſi ad barbaros ueluti Scythas ſphæram aliquis tulerit hanc, quam nuper familiaris noſter effecit Poßidonius, cuius ſingulæ conuerſiones idem efficiunt in Sole & in Luna, & in quinq; ſtellis errantibus, quod efficitur in cœlo ſingulis diebus ac noctibus, quis in ea barbarie dubitet quin ea ſphæra ſit perfecta ratione? Hi autem dubitant de mundo, ex quo oriuntur omnia ac fiunt, caſu ne ipſe ſit effectus, an neceßitate aliquà, an ratione, an mente diuina. Et Archimedem arbitrantur plus ualuiſſe in imitandis ſphæræ conuerſionibus, quàm naturam in efficiendis, præſertim cùm multis partibus ſint illa perfecta, quàm hæc ſimulata ſolertius. Manifeſtum eſt ex his uerbis, non ſolùm Archimedem ante Ciceronem, ſed ipſius Ciceronis ætate Poßidonium imitatum eſſe motus omnes aſtrorum machina illa globóue orbem referente. Itaq; ſic Claudianum exponere liceat, ut uim illam quæ uinculis molarum ac nixu continebatur, latentem ac ſi non eſſet prætermiſſam, effigiem ſpontè ſe agentis machinæ, ac proprio ſpiritu mouẽtis ſemet, ut non pro ſpiritu aërem, ſed animã ipſam interpretemur. Nuper amicus noſter artẽ inuenit nitorem addendi auro ducto. Idem reperit modũ, quo aurũ ſerico intermiſtũ nere liceret firmo opere: antea enim facilè ob inæqualitatem diſſoluebatur textura. Primo inuento cum paucis diebus operi uacaret, quæſtum 2. de natura deorum.

annuum quinquaginta aureorum coronatorum facie bat: ſecundo ducentorū. Affirmabat ſi poliendi auri negociatio toto anno perduraret, ad mille aureos coronatos lucrū acceſſurū. Ita in magnis parua, in paruis magna induſtria hominē alit, talia aūt innumera.

Artificum exempla ſubtilitatis mira.

Sunt etiam ſubtilitatis propriæ artifici, non arti, exempla: ut Ilias Homeri membrana inſcripta, quæ nucis cortice continebatur: Nauis eburnea, quam apicula pinnis abſcōderet. Prope miraculū accedit ſtatua Memnonis, quæ oriēte Sole quoties illuſtraretur, ſonitū magnū edebat. Nec fabuloſa hiſtoria, cuius meminit grauis autor Cornelius Tacitus, & Strabo audiſſe illū refert. Erat enim Thebis Ægypti, ubi Nilo ſuperato locus eſt qui Syringa dicitur. Ipſius ſtatuæ ſolū inferior medietas ſuperarat, nam ſuperiorē umbilicotenus olim Cambyſes Perſarū rex ſuſtulerat: & tamen tātula pars adhuc ſonū reddebat. Refert Pauſanias qui illū uidit, audiuitq́; ſonū illū ſimillimū fuiſſe lyræ fidib. cùm frāguntur. Quadriga olim opus Myrmecidis quā muſca integeret: aut Callicatridis ex ipſo ebore formicæ, quarum partes alijs oculis aſſequi nequirēt. In Ægypto refert Ioan. Leo factam pulicis catenā. Miraris? in Germania facta eſt, Mediolanum delata. Pulex egregius capillo uinctus, cui catena annexa erat, paſcebatur. Hæc ne ſunt ſtultitiæ potius, an luxuriæ, an ſubtilitatis argumēta? Noſtra quoq; ætate caueæ è buxo fabricantur auellanæ magnitudine, cum aue intus perfecta: quodq́; mirū magis eſt, in horarum

Memnonis ſtatua.

rarum ſeptem ſpacio. Principi Vrbini & hoc noſtra ætate contigit: dono datus eſt annulus, qui indice exciperetur, gemmam uerò haberet in qua horologium perfectum, quodq́; præter lineam horas diſtinguentem uno ictu per ſingula horaria ſpacia geſtantem admoneret. Hæc tamen admirandæ ſubtilitatis opera nec diuturna eſſe poſſunt, nec utilia, ut quæ momentis ſingulis præimpediantur, ſed ſolam pariunt admirationem atque ideo artifici magis quàm emptori proſunt. Vera enim tenuitas ut propriè cœleſtis cuiuſdam naturæ eſt argumentum, & miſtionem per partes ſingulas etiam minimas oſtendit, ita quæ ab arte pendet cum gracilitate iuncta, omnino eſt inutilis. Verùm in unoquoq; quod tenuiſſimum eſt poſſe ac ſcire ſegregare, diuinæ cuiuſdã artis eſt opus. Atq; in hoc genere præcellunt Indi, qui pennis minoribus pſittacorum, tum auicularum quarundã, imagines quaſcunq;, ita ad uiuum effingũt, ut neq; repræſentatione, neq; uenuſtate, aut ſubtilitate picturæ cedãt: ſplendore uerò etiam uincant. Opus diuturnum, & quod arũdinibus nõ digitis attexitur atq; perficitur.

Opera parua ſubtilia, fragilia.

Artes autem ſubtilitate præſtantes, tametſi diuinæ non ſint, inueniuntur. Inter has quatuor toto genere ſunt clariores: Magia, Notarũ Occultãdi, & Chymiſtica. Adijciamus & quædam harum exempla. Notarum ſit, ueluti cùm ad te ingreditur. Sunt autem notæ intimorum animi affectuum uerba, oculorum motus, cauſa, locus, tempus, animi mores, corporis habit

Quæ artes ſubtilitate præſtantes.

habitus,ſpecies,ſocietas,conſcientia tua.potentia,occaſio, quam arripit. Hæc ſi rectè conſiderabis, quid in animo habeat qui ad te uenit, facilè intelliges. Quandoq; ex tribus tantùm diuinare licebit. Venit inimicus ad te,celeri gradu,intentis oculis:ſi abſq; armis ſenex,para linguam : ſi cum armis iuuenis, para manus : hoc tantillo tamen licet ſeruare uitam ac decus.Iam non eſt cur ſingula diſcutiam.

Tres modi literas occultandi, trāſmutandi:primus, cū tribus literis omnia ſcribendo.

Sed ad occultandi rationem uenio. Triplex hæc eſt: tranſmutandi,quæ in uſu,ut de Cæſare olim Suetonius,uelut ſi pro a,d,pro b,n ſcribatur. Eſt autem infinitorum generum.Secundus translatione fit,atq; hic duplex.Primus, cùm tribus literis(gratia exempli)omnia ſcribimus,facilius autem addita aſpiratione, ne quid in his prorſus præter hanc ſit uarietatis. Cb ‘abb ‘aacb acaccab ‘bb ababbbaa cabbca ‘ab b‘ abcbacab bbb‘acabbcbbabbabb ‘ab‘b cba abbaac b ‘b‘aac ababb bab cabcbbbaac bbb‘a a ‘ac aaabaa bb b ‘ca cbabb‘aba cababbaa ‘ca ‘abbc a ‘cbabab.

Modus ſecundus ſcribendi occultè abſq; ſuſpicione.

Alter translationis modus eſt,ut deliteſcāt,in quibuſdam ſuſpicionis nota quadam,ut in Laconica ſcytala, in alijs nulla penitus relicta , qui modus eſt elegantiſſimus. Nam membranas duas æquales accipies delineatas ad ſcribendum,atq; in ipſis lineis foramina ſparſim è regione in utraq; parua , ſed tamen pro elementorū magnitudine ſeu altitudine facies. Quædam ſeptem, quædam tria, quædam octo, uel decem elementa continebunt , ut omnia ſimul foramina 120.

elementa

elementa ſimul iunctis omnibus quæ inſcribi poſſunt contineant. Harum alteram dabis illi ad quem ſcribere deſideras. Cùm uerò opus eſt, ſcribe primùm ſententiam tuam quàm breuiſſimè potes, ſic ut numerum elementorum minorem contineat ſententia quàm is eſt quem capiunt interualla. Inde in membrana ſuppoſita foraminibus ſcribes eam ſententiam, atq; item in alia atq; alia: demum imple ſpacia primæ membranæ ſententias complendo, delendo, implendo, donec ſenſus conſtet. Hanc ſecundam ſententiam complebis in ſecunda membrana, ſic ut uerba & ſententiæ cohærere uideantur: in tertia quoq; ita aptabis, ut illæſis primis literis, ſentẽtia tota uerborum numerus magnitudoq́; conſtent, ac concinnitatem retineãt. Quibus peractis ſuperpone exemplar quod præcidiſti membranæ coæquali, atq; in terminis foraminũ puncta tenuiſſima ſignabis eouſq; quo literæ pertingant quas ſcribere deſideras: tum etiam membranam accipe, epiſtolamq́; continuis uerbis decenti ſpaciorũ ordine ac magnitudine, tum etiam literarum, ſic ut prima ſentẽtia ac uerba illius inter punctorum terminos contineantur. Ergo fuci ſuſpicio tunc nulla manet, alter cùm recipit ſuperpoſito exemplari ſententiam animi tui illicò intelligit. Nec huic rei tametſi laboris haud leuis ſit, aliquid ad ſignificandã ſententiã periculoſis tẽporib. amicis ſuis par inueniri poteſt. Præſtat uerò ad facilitatẽ plures huiuſcemodi tabulas habere diuerſis magnitudinibus ordineq́; diuerſo diſtinctas.

Tertia

Modus tertius ſcribendi literas, quæ ſolum aquæ immerſę uel igni expoſitæ leguntur.

Tertia occultãdi ratio fit cùm literæ alumine ſcribuntur: latent enim, immerſæ aqua leguntur, quia aqua membranam reddit obſcuriorem, in qua candicat alumẽ. Quæ uerò ſale ammoniaco, apparẽt dum igni exponuntur. Ita aliæ limunij, aliæ ceparũ ſucco ſcribũtur, quæ omnes ignibus expoſitæ legi poſſunt, ſecus deliteſcũt. Sed opus eſt haud mediocri diligẽtia.

Papyrus antiqua.

Thadeus Dunus.

Scribebatur olim papyro quadam craſſa admodum atq; ignobili, cuius fruſtum oſtendit mihi Thadeus Dunus diſcipulus meus, nunc medicus egregius, multarumq; linguarũ peritus. Erat hoc fruſtũ literis Græcis inſcriptum: in quo & illud animaduerti, olim libros Græcos ſolere abſq; accentibus atq; ſpiritibus ſcribi. Vetuſtior ætas corticibus lignorum & tabulis ſcribebat ligneis. In his etiam Hippocratis libri ſcripti ſunt, ut Galenus refert. Scribebatur & plumbo. Epiſtolæ uerò etiã cera. Æterna, ut leges, ære. Sed maximum cõmodum Ægyptia papyrus exhibuit. Meminit Apuleius in initio libri de Aſino aureo, dicens:

Modò ſi papyrum Ægyptiam tu argutia
Nilotici calami inſcriptã nõ ſpreueris Inſpicere.

Fuerat & membrana quæ ex pelle hœdina etiã nunc frequenti in uſu eſt, diuturnior omnibus chartæ generibus, ſolumq; ære, quod magni conſtat, inferior. Parum ante noſtram ætatem, cùm nondum inuenta eſſet ars imprimendi, libri pleriq; pergamena ſcribebantur, quod operæprecium materiam cariorem toleraret. Euiluit poſtmodum inuenta imprimẽdi arte,

quoniam

quoniã charta noſtra quæ ex telæ lineæ fruſtis fit, diu in aqua maceratis ac tuſis, & pulte illa ſuper cicotrigonizum æneum tenuiſsimè extenſa ut aqua effluere poſsit, inde inter fruſta pannorum laneorum repoſita cùm ſicceſcit, in mirum candorem, tenuitatem ac leuitatem tranſit. Quæ denuò madefacta aqua in qua lachryma Arabica fuerit diſſoluta, non ſinit atramentum ſpargi. Memini ex hoc genere uidiſſe in qua libri, ante inuentam typographicam artem, hiſtoriarum Eutropij inſcripti erant (Pauli Cardani patrui mei uiri eruditiſsimi hi fuerunt) quæ mẽbranæ pergamenæ nulla ex parte inferior uidebatur. Sed noſtra ætas dum ad lucrum captandum nimis ſedula eſt, omnia traducit in deterius, uideturq; ars hæc librorum, ſeu ad materiam, ſeu ad pulchritudinem, ſeu etiam ad facilitatem ſpectes, ſummam adepta perfectionem, ut nec ſi uelis, plus poſsis optare quàm præſtet. Neq; ulla alia eſt ars cui quicquam addi non poſſe uideatur, præter hanc. Quæ cùm ſerius alijs inuenta ſit, periculum eſt, ne cùm tam breui ad uirilem & abſolutã ætatem peruenerit, rurſus neglecta recidat: quod tamen etiam bellis difficile uidetur.

Chymiſtica ars habet admirabilia plura, multa inania, dubia longè plura, pulchra non pauca, nõnulla ſalutaria, efficacia quædã, alia quaſi diuina, plurima momenti nullius, alia magnæ ſpei, alia tandẽ quæ cæteris omnibus numero præſtãt maioris iacturæ. Sunt uerò Chymica inuenta, uitrum ducere in longiſsimas Chymica inuenta nota.

mas

mas lineas, tenax aut prædurum efficere poſſe. Du-dum conſtat ſanè uidiſſe me ſphæram exiguam è ui-tro, quæ illiſa omni conatu ſolo lapideo non commi-nuebatur, ſed reſiliebat ad laquearia. Erat *autem ex eo uitri genera quod albis lineis interſtinguitur.* Sed *paruitatem ac rotũditatem ad duritiem non parũ cõ-tuliſſe reor: nam facilè aër hincinde dilabitur.* Nuper *uidi uitri fruſtum pro gemma, quam aquã marinam uocant emptum, aliquod aureis coronatis, mira pul-chritudine, adeò ut fulgore natiuas uinceret.* Eiuſdẽ *eſt ipſum (ut dixi) albis lineis interſtinguere, aut in il lo cælare imagines, falſas fabricare gemmas, purga-re* Caphuram, *metalla miſcere, immutare, aut nobi-liora immutari.*

Quomodo ſeri cum dealbetur. Modus faciẽdi roſas uarias

Sericum ſic etiam fumo ſulphuris dealbatur: im-modicè enim ſiccat, interſtinguit etiã flores, tum præ cipuè roſas eadem cauſa, nam parte alba reddita fit color uarius.

Vaſa pro metallis liquandis.

Docuit *hæc etiam uaſa pro liquandis metallis con ficere: nam ex arietis cornibus præcipuè ſummitate, & oßibus in cinerẽ redactis, piſtilloq; ſubactis pin-ſitisq; fiunt. Si uerò Smirin aut ſummitates ceruini cornu uel mandibularum lucij ignitas ac in aceto ex-tinctas bis, aut ter addideris, neq; frangẽtur uaſa, nec metallum effugiet: adduntur hæc intus, & ubiq; ne combibat, ſed in imo præcipuè.*

Eadem *nos docuit deſtillationis uſum, commoda, uires, uaſa.* Sed *de uſu, uiribus ac commodis ſuperius dictum*

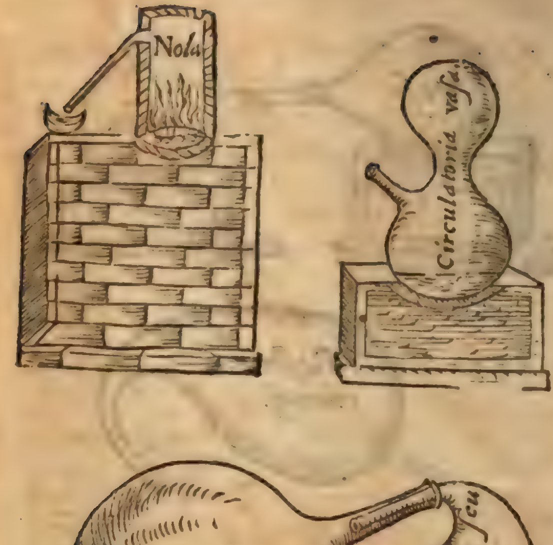
dictum eſt ſatis: nunc de uaſis eorũq; generibus dicendum eſt, ne ars hæc imperfectè tradita, ſola uideatur. Nempe hoc in libro artes omnes perfectè traduntur, de quibus tamẽ agitur. Quòd ſi hoc non demõſtrauero, iurè nemo mihi credat. Nam non diffuſè artes hîc tradũtur, ſed per capita. Quòd ſi non omnia capita attigiſſem, noſtri præcepti ex Galeno ſumpti fuiſſem immemor. Si uerò non præſtantiſſima, non eſſet hic liber de Subtilitate. Si igitur omnia capita & maxima & difficillima attigi, manifeſtum eſt, eum qui quæ hîc ſcripta ſunt, aſſequitur, uniuerſæ artis perfectam & abſolutam habere cognitionem. Docui autem qualiter ex his in omnium aliorum cognitionem deueniamus reſolutoria methodo, tum ex his quæ hîc tradita ſunt, quæ proxima ſunt fini, tum ex fine ipſo. Sed iam ad rem ipſam inſtitutã de uaſis redeo, quam tractare oculis & manibus mihi contigit, cùm pater meus maximam huic arti, licet non methodo aliqua, ſed empericè, operam daret. Vaſa igitur quibus fiunt deſtillationes, quatuor ſunt generum: aut enim uno uaſe ad nolæ formam fit deſtillatio, cùm ea quæ ſponte ardẽt, nola conuerſa deſtillantur. Nam quæ ſponte ardent, ut ſulphur & bitumen, eò ardent ſponte, ut demonſtratum eſt, quòd humidum pingue flammas cõcipit. Sed quod in fumum uertitur, refrigeratũ à fundo nolæ uitreæ in humidum concreſcit: hoc autem pingue, ut ſuperius demonſtratum eſt. Ex canali igitur oleum effundetur. Aut duob. uaſis deſtillatio perficitur. Con

Artes omnes quæ in hoc libro tradũtur, perfectè traduntur.

Vaſorum deſtillatoriorum genera.

tingit aũt hoc duob. modis (nam nũc exhalationẽ tan quã notiſsimã, quæ unico fit horũ uaſorũ recto, maxime cũ materia intus ſiccatur, omitto) aut quod deſtillatur, in idẽ uas redeat, & uocatur circulatio, aut ut in aliud: hocq; bifariam fit, aut obliquis uaſis, aut rectis, quorũ amborũ exẽpla poſui. Si uerò trib. ſimul opus ſit, unũ uocatur Bozia *à* Barbaris, *nos dicemus* Conceptaculũ, *huic imponitur pileus, qui quãdoq; latior fit in ſummo eius uertice, habetq; duo foramina, alterũ quo conceptaculo imponitur breuius latiusq;, reliquũ quo illi recipiẽs, hoc autẽ tertiũ eſt uas, iungitur.* Expoſui *& formã clibani pluribus uaſis ſeruiẽtis, in quo tria animaduertere oportet: primũ ut fundus perforatus ſit, ubi nõ omnino ualidũ ignem excipere uolumus: ſecundũ, ut ſpiracula habeat inferius ad accendendum ignem: tertium, ut ſi uolumus leui igne deſtillare, foramina etiam habeat ſuperius, quibus uis ignis miteſcat.* Expreſsi *quoq;* Balnei Mariæ *figurã, ut ſcires: quod longum fieri ſolet, ut plura uaſa capere queat.* Plura *habeat oſtia, ut æqualiter ſimul aqua caleſcat.* Nec *altitudine indiget, paruo enim igne aqua feruet.* Et *quæ in eo deſtillantur, temperatis indigent ignibus.* Fiunt *autem uaſa è pluribus materijs, argẽto, ære, figulina: ſed omniũ præſtantiſsima, è ferro, auro, ac uitro.* Ferro, *cùm uolumus uim ignis magnã experiri, ut in oleo calchanti.* Auro, *cùm rẽ ualetudini noſtræ ſalutarem quærimus, cuius iactura precium nõ leue perdat: ut in auro diſſoluto, & ætherea*

aqua, &

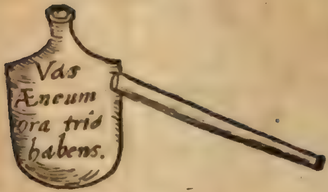

Nola
Circulatoria vaſa.
Vas Spiritale.
Vas obliquum ſeu Biſtorta.


Vaſa
recta.


Roſtrum
ciconij.


Pileus.
Vas
Bozia
vocatũ.
Recipiens.




Vas
Æneum
ora tris
habens.


Clibanus ſeu Furnolus.
Generalis.

aqua, & elyſir uocato. Vitro autem pleraque alia: nam ut uitrum nihil tribuit, ita aurum ad perfectionem talium facit. Vt uerò uitrea uaſa non frangātur, craßiora eſſe debent, & ex candido uitro, & diutius in fornace excocto ut ampullis omnino careat: & ſit æqualis ſubſtantiæ, & ab omni ſorde purgatum. Senſim quoq; excalefieri, ac rurſus refrigerari debet. Subijci quoq; molle ſtratum, & ſi magnis ignibus fuerit exponendum, luto ac fimo mixtis ad digiti craßitudinem ueſtitur, ſiccaturq́; optimè. Minus enim frangitur cùm calorem non contactu, ſed corpore interpoſito recipit. Viliora etiam ære ac plumbo deſtillari ſolent, ut in uaſe quod tria habet foramina, duobusq́; conſtat fruſtis. Fūdus enim à reliquo ſeparari poteſt, ut fæces reijci poßint. Habet & foramen ſuperius, quo immittitur materia, & à latere longum canalem, quo recipienti iungitur. Sed noſtro tempore ſolent uaſi æreo in formam crateræ, plumbeum imponere cum canali, & ita à ſecundo foramine excuſantur. Eadem enim parte imponitur materia, qua fæx extrahitur. Porrò cur tam multiplex uſus uaſorum, prætermiſſa nola de qua diximus, nunc exponam. Cùm rem tenuis admodum ſubſtantiæ deſtillare uolumus, aut ad maiorem deducere tenuitatem, leuißimo calore opus eſt, aliter abſumitur. Fit autem calor leuis quatuor modis: aut ſubſtantia ipſa, ueluti cùm in ſole aut fimo deſtillamus, non in igne: aut quantitate, ut cùm modicum ignis adhibemus. Minor eſt etiam, qui ex

lignis ſalicis fit, quàm ilicis: aut inter ignem & uas aliquid interponimus, ut cinerem aut aquam. Aqua autem optima eſt: nam ſi aqua ardens in Mariæ balneo deſtilletur, optimarum partium minima fit reſolutio, & nullus prauus odor adijcitur: aut ſi in uaſis ſupremo, aqua ſæpius linteo applicetur: reſolutionem enim prohibet, & exuſtionem. Vtimur igitur circulatione cùm aquam hanc ad ætheris naturam perducere curæ eſt, aut quando medicamento addito illã uiribus eius imbuere uolumus. Hic autem modus modico ſemper indiget calore, ut uix expediat ignis & longa mora, ut rectè rem tractãti uix anni dimidium ſufficiat. Fit igitur reciprocatio ſimplex, qualis in uaſis circulatorijs: aut mutua, ut in reciprocis. Verùm multiplici hac agitatione tametſi paululũ incaleſcat, ob ſubſtãtiæ tamen tenuitatem adeò parũ imprimit, ut omni caliditate ſpoliata uideatur. In utroque enim extremo, ut reliqua aqua ardens, tuta eſt. Aut in prima deſtillatione, ob copiam aquei humidi immiſtam, aut poſt multas deſtillationes circulationeſ ue, ubi propter raritatẽ expers omnino caloris eſſe uidetur. Eſt autem adeò raræ ſubſtantiæ atq; tenuis, ut oleo ſuperſtet. Quæ enim deſcendit, non eſt abſoluta. Detrahitur autem ab omni uino, ſed optima ab optimo natura, minimeq; uitiato. Dimidiũ in prima deſtillatione detrahi ſolet, in ſecũda tantũdem, in tertia parum perit: in quarta, & multo minus in ſequẽtib. uix quicquam, ſi rectè peregiſti. Non negligenda eſt hæc, cùm

Aqua ardens oleo ſuperſtat

multas

multas habeat utilitates. Quædã enim ſeruat, ut quæ corrumpuntur, balſami uicem gerens: quædam in melius mutat, ut languentia frigore humana corpora: quædam excoquit, ut oua carnesq́; impoſitas. Omnium quoq; medicamentorũ in ea infuſorũ uires breui excipit, utpote tenuiorũ in 4 horis, aliorũ in 8. duriorũ in 12. ut uix unquã diem attingat: inde iterum deſtillatur retẽtis uiribus, amiſſa fæce ac ſorde omni. Quãobrem alchymiſtæ ſolẽt hoc genus infundẽdi appellare Stellarũ in cœlo fixionẽ. Et certè multi huius uſu adiuti ſunt. Vſus aũt ab unciæ parte 8. uſq; ad integram. Quãobrem propriè eius cauſa circulatio inuẽta eſt: quo fomite dictũ fuit ſuperius. Obliqua uerò uaſa ſitus commodi cauſa excogitata ſunt. Magna ad acres excipiẽdas aquas, in quibus calchãtũ, halinitrũ, alumen, taliaq́; deſtillãtur. Nam cùm opus ſit magnis ignibus, ut acres ualde ſint fumi, & quæ ex his fiunt aquæ, oportuit uas quod recipit eſſe capaciſſimũ, ut non frãgatur attenuato nimis ab ignib. cõtento aëre, & ut in aquã fumi ſicciſſimi atq; calidiſſimi uerti poſſint. Recta uerò uaſa oblonga & quaſi æqualia fieri ſolent, cùm celeri tranſitu opus eſt, grauiorq́; uapor, ut in metallicis: uel ſi leui igne acrem aquã in qua argentũ aut aurũ diſſolutũ eſt relicto metallo colligere uoluerimus. Pilei uerò uſus eſt, ut uaporis impetus diſſoluatur: ob id etiã acria ſic deſtillãtur. Oportet autẽ pileũ parte ſuperiore eſſe capacem. Fit & ad uitandã expẽſam: optimæ enim biſtortæ carius ueneũt, uixq́;

tam benè aptantur, ut uaſa pileis ſuis iuncta. Vaſis autem æneî cõmodum iam explicauimus: & quod in clibanis foramina inferiora ſunt ad ignes alacrius excitandos: ſuperiora aũt duplicem uſum habẽt, ut fumus prodeat, & ut uis ignis mulceatur. Quòd ſi leue aliquid ut maximè ardentẽ aquã in ſole uelis deſtillare, cõceptaculi mediũ in paraboles è chalybe centro collocabis: nam nõ ſolùm centri locus, ſed totum uas, & quicquid in parabolis ſpatio continetur, æſtuat & ardet. Non ignoras chalybem expolitum eſſe debere.

Carbones è lignis uallium præſtãtiores.

Tanta uerò eſt artis ſolertia, ut etiam in carbonibus, præter ea quæ ſuperius retulimus, diſcrimina addat: nam è lignis uallium putat præſtantiores quàm montium: rariora enim ligna uallium, ideóq; & carbones, at rara omnia facilè ignis depopulatur. Sed & in conficiendis egregiè laborat, ut non ſub terra, uelut eſt mos, ſed ſupra conficiãtur, quia melius ardent, & ſunt utiliores. Mirum enim quantum interſit, quo modo ignis adhibeatur in metallorũ tractatione, tum reliquorum quæ igne perficiuntur, præſertim in purpurina uarietas ignis perſpicua eſt. Ergo multum intereſt, an ignem perpetuum, an interruptũ adhibeas, acrem aut mollem, magnũ aut paruum, ſenſim uel repentè, circùm aut ab uno latere, agitatum follibus aut quieſcentem, diuturnũ aut breuem, tangentẽ aut extra uas, cum flamma aut ſolas prunas, concluſum liberum'ue, ſimplicem aut reflexum, è carbonibus aut lignis, aut quod plus refert, alia addita materia ardente, quæ

Modus conficiendi carbones optimos.

Modi adhibendi ignis plures.

te. quæ propriam uim etiam retineat in igne. Multum etiam refert, cum quibus unũquodq; quod liquatur, ſocietur. Nam marmor, galena, plumbum, ferri ſpuma, cum lapidibus in quibus metalla continentur iuncta, mirum in modum liquefactionẽ illorum adiuuãt, & ſubſtantiã ſeruant: nam dum liquãtur, tenue humidum quod in lapidibus continetur, cõſumi prohibẽt, cõtraria ratione ei quæ ſuperius de uenenis dicta eſt. Igitur excalefacto lapide, nec ſiccato, ob continẽtem humorem tandem ſuperaucto igne, metallum ipſum quod lapidi inhæret, liquari neceſſe eſt.

Sed cur non addita aqua, aut alio quopiam humido, facilius metalla liquantur? imò difficilius? an quia aqua frigida eſt, & tenuis, nec poteſt ob tenuitatem liquare, nec ob frigiditatem prius uerè calefieri antequam conſumatur? Sic etiam cruſta quæ metallo ſupernatat, illud ne liquetur prohibet: nam adeò coacta refrigerat partes omnes, & ſic ne liquentur impedit, aut tenuiorem totam metalli partem cruſta abſumit: qua ſublata, metallum non diſſoluitur. Similiter cùm metalla fundo hærent, non liquantur: nec uehementibus ignibus, quoniã calor ſuperiora petit, paruus uerò qui in fundo manet, breui pòſt tẽpore conſumit humidũ, prohibetq; liquefactionẽ: his duabus cauſis nõ poteſt metallum in uaſis fundo liquari. Tertiam cauſam addidimus, aquam ſcilicet intectam: quæ non ſolùm liquefactionem impedit, ſed metalla iam liquefacta magno plerunq; aſtantium damno reſilire cogit.

Cur cruſta impediat metallorum liquefactionem.

Aqua cur metalla iniecta reſilire cogat.

Quidam

Quidam dixerunt, humidum aquæ, tenue metallis im miſtum, liquidis à calore in ſpiritum cõuerſum, dum maius occupat ſpacium, cogere liquefacti metalli guttas reſilire. Sed non uidetur aqua leuior longè metallo, illius ſubſtãtiam poſſe ingredi. Melius igitur eſt ut credamus à frigore illo aquæ cõtrahi calidam metalli ſuperficiem iam proprio ſpiritu plenam, ac ut in pila alliſa ſolo reſilire confeſtim magno impetu.

Chymica inuenta, aut nõdum nota, aut obſoleta.

Sed inuenta huius artis minima pars ſunt eorum quæ inueniri poſſent: uelut electri compoſitio, uitri abſque ingne mollities, purpura uera: nam quæ nunc in uſu eſt, talis eſt nomine ſolo, atque hæc olim inuenta iam periêre deſueueruntq́; ſciri: lapidum pulcherrimorum duriſsimorũq́;, tenuiſsimarũ item aquarum compoſitio, illis quidem uaſa conficere licet, his aurũ & argentũ è fæcibus eruere. Plura longè ſunt quàm ſcribere liceat, ſed hæc pro exẽplis appoſui. Verùm plerũq; latet uſus rei cum ipſa re: nam nec bellicorũ tormentorum, nec typorũ quibus libri imprimuntur utilitas aut neceſsitas, ante artis inuentionẽ innotuit.

Cornua ut molliantur.

Eſt & chymicæ artis opus mollire cornua, quod longa coctione fit, addito præſertim cineris modico aut calcis in aquam: contingit hoc non ante octauam horam: fiunt ex his capuli ac manubria gladiorum, pectines, latrunculi. Atramentariæ autem pyxides, thecæ, uaſaq́; alia etſi eodem modo fiant, aliud tamen eſt Gallorum hac in arte inuentum, ac longè præſtantius. In cornu uacuum, ut ſæpe uidi, ferrum acutum im figunt,

figunt, ipſumq́; oleo illitum cornu igniq́; expoſitum circũuertunt aßiduè, interim canalem ex ære habent uornu palmo longius, in imo adeò arctum, ut quouis cornu ſit anguſtius, in initio paulò latius quàm ut bouis aut bubali cornu poßit excipere, rectum ad unguem, quẽ in igne parte, qua eſt anguſtior altera extra ignẽ prominẽte tamdiu calefaciunt, donec latior pars quæ prominet manu citra periculũ apprehẽdi poßit: tũc cornu C D *parte tenuiore, ſcilicet* D *in canalem æreũ impoſitũ, tereti cuneo malleoq́; intruditur, donec* D *fermè ad* B *perueniat, inde paruo pòſt interuallo antequã refrix erit excuſſum ligno & malleo cornu ex parte* B *canalis rurſus contraria parte latiore ſcilicet* C *canali intruditur, cuneoq́; eodem ac malleo donec ictu deſcendere non ultrà uideatur: tũc uerò canalis cum cornu in aquã immittitur, ibiq́; refrigeratũ ac duratum poſt horas extrahitur rectum ac ſolidum utraq; ex parte, ac teres cornu. Nec pòſt niſi ex calefactũ ſinuatur: unde tincturam abſq; igne adhibere oportet. Vas uerò* A B *ex ære melius cyprio conficitur, & leuißimũ intus eſſe debet, & dum igne ſtaleſcit ac ſuper prunas, aßiduè circũuerti. Manifeſtum eſt autem quòd plura talia illi cõſimilia habere oporteat, tabulamq́; cum foraminibus, quibus dum cornu intruditur firmiter inhæreat. Ex cornibus igitur hac*

Canalis,





Cornu,

tur hac arte mutatis in rectam figurã ſolidamq́; ſubſtantiam, & thecæ atramentariæ, & uaſa alia iucũdi & utilis uſus fieri ſolent. Manifeſtum eſt autem, quòd aceto & aqua ardente ac calchanto cornua frigida uel molliter tepida denigrãtur. Adduntur etiam quæ coloris ſubſtantiam retineant.

Oſſa ut molliantur.

Referunt ſimili ratione & oſſa ipſa molliri ſuccis apij, milleſolij, raphani, praſsij cum aceto, ſi in his immerſa fimo obruantur equino.

Ratio muniẽdarũ urbium.

Sed hæc mittamus, ad diuerſarum artium ſubtilitatis argumenta tranſeundũ eſt. Quinq; ex architectura mihi deſumere uolo. Primùm quidem urbium munitionem. Conſtat hæc triplici arte, prohibendo, repulſa, ſecuritate defendentium: nec eſt præter id inuenire quicquam. Prohibemus tribus, ſcilicet aqua, foſſa, muro. Foſſa difficilẽ facit acceſſum, ad propugnandum non parum ob deſcenſum, ſed ob aſcenſum longè magis: ob id præceps eſſe debet utraq; ripa, ſed maximè quæ iuxta urbem eſt aut oppidũ: latitudo paſſuũ quadraginta profunda, multiplex: nam ſi triplicem feceris, non ſolùm inexpugnabilis, ſed deſperationẽ affert his qui oppugnare nituntur. Hæc habeat ſeptem paſſus ſcaturientis aquæ: quoniã quæ naſcitur intercipi, nec tolli ulla arte poteſt. Dum uerò aßiſtit, ingredientes mergit: quos non mergit, lubrico pede facto & graues aqua prohibet ab aſcenſu: prohibet & cuniculos, ut uix effodi poßint: at his muri ſubruuntur. Accedit quòd iniecta dißipat ac diſſoluit: prohibetq́; ne ignis

ne ignis iniectus graſſetur in murorũ perniciẽ. Muri craßitudine 30 paſſuum, cæmento tenui, lapide lateritio, exterius uiuo, duro, ac in rotundam figuram paululum prominẽte. Muri enim ſimplices in ſingula brachia (hoc enim genus menſuræ explicatũ eſt) lateres apud nos 20 continent: mediocres autem 32. ut craßilij. Altitudo illius paſſus 100. nam 10 ſub foſſa, 60 ad ſummum foſſæ, 30 autem ſuprà, aggere interius craſſißimo fulciatur. Hæc in oppidis, minora urbibus ſufficiũt, in quibus præſidium eſt in milite. Si tamen adſint, reddetur urbs ipſa omnino inexpugnabilis. Repulſa conſtat aggeribus ac turribus in ſingulos 200 pedes, muro in medio recto, ſed ſuperius in urbem inclinato: nam ſic nec prohibet ictus turrium, & hoſtis ignei globi inanes redduntur. Summa muri pars rotunda, ne diſiecta machinis fruſta occìdant defenſores. In interiore parte canalis, per quem tutò ire poſſint cuſtodes. Terra quoquè in imo cauata, ut ſonent ictus cuniculos ſuffodientium, & milites ſecuri circumabulabunt. Fornicum ratio ſic conſtat: ut rotundior eſt, eò firmior, uſq; ad perfecti circuli figuram. Craßiores ab imo, & ut magis aſcendunt tenuiores uſque ad apicem. Latera utrinque ubi primùm ſinuari cœperint, ex latis ac tenuioribus lateribus conſtant, ut frequenti ſutura compages magis cohæreat. Fundamentum prominet, & ſi muro inſiſtat, exciditur murus, ut plutei inſtar fundamentum fornicis ſuſcipiat, ac retineat. Illius craßitudo muri, compa-

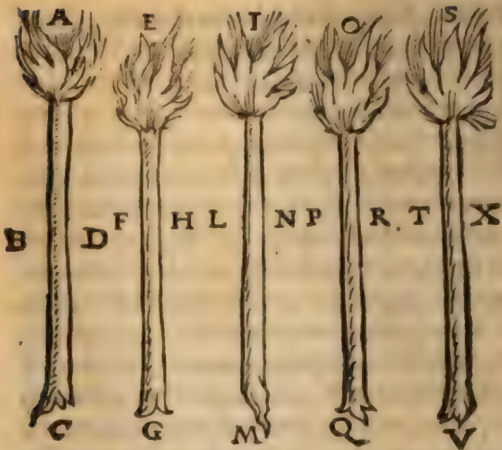
Muri quot lateres contineant.

Fornicũ conſtruendorũ ratio.

ratione

ratione ſeſquialtera eſſe debet. Sed adhuc firmior & craßior qui ſubſternitur. In ſingulos centum paſſus ſtercoraria cloaca puteuſq;:nam aquæ neceßitas abſcedere cogit milites, & utilitas aduerſus ignes, & ut feruefacta in caput hoſtium proijciatur, mille quoque alia commoda præbet. Stercus aerem corrumpit. Viæ uerò plures è muris occultæ ad intima ciuitatis multa arcent inconuenientia, cõmodumq; militibus defendentibus ingens afferunt, nec cauſam receſſus illis relinquũt. Aliæ uerò quatuor aut quinq; occultæ omnibus, præterquàm ipſi Principi, ad quinque millia, uel etiam longius in lucos denſos, & quos ſuccidere iam longa conſuetudo prohibeat, finiantur. Pulchrè enim hoc facit ad emittendos nuncios, ad annonam importandam, ac præſidia inducenda. Ipſi domorum urbis muri alio (ut dixi) muro circundentur ac muniantur, nullaq; domus promineat. Nuper Bura capta, cùm ictu tormenti domus tuguriũ concidiſſet, prominebat enim, ciuitatis Principes, qui in ea ad cõſulendum coierant, extincti ſunt. Et dum Galli urbem noſtrã obſiderent, M. Antonius Colũna, Camilluſq; Triuultius ſimili caſu periêre: ob idq; conciſæ illorũ uires primò, inde etiã fractæ, demũ ex Inſubria funditùs potentia auulſa eſt. Ipſarũ autẽ uiriũ, quæ ſecretò extra urbem ferũtur, uſus, ad emittendos exploratores quaſi neceſſarius eſt. Nec protinus ad hoc auxiliũ confugiẽdum, neq; tantiſper expectandum donec res perierit, ſed ſæuiente obſidione iam & inopinato.

Nocte poſt



Quomodo cum urbe obſeſſa per faces procul colloqui liceat.

Nocte poſt diem Martis hora ſexta nos hoſtem aggrediemur: uos exite cum omni milite, fortiterq; pugnate: tota enim noſtra ſalus ex hoc pendet.

Eſt & aliud communicandorum conſiliorum obſeßis urbibus remedium, quod tutum eſt & ſemper paratum: nec minus licet intelligere quæ uelint, qui auxilio ueniunt aut uenturi ſunt, quàm urbis ſtatum patefacere, parumq; differt ab epiſtola. Igitur ſi ciuitas ipſa cupit exploratori quæ uelit ſignificare, aut exercitus Duci in auxiliū uenienti, ſuper quinq; turres procul inuicem poſitas, ita ut longè diſtinctæ ui-

deantur, ſingulæ faces ardentes collocentur, ſinguliq; qui eas tenent, uerba quæ ſignificaturi ſunt ſcripta antè ſe habeant, & ut litera ſuccedit quæ ad facem pertineat ſuam, aut duæ tres ue, eam eas ue facem eleuando, aut deprimendo, aut in dextram uel ſiniſtram flectendo ſignificet. Pari ratione ex altiſsima turri conſilia Ducis in auxilium uenientis exercitu hoſtium intermedio quiſque literas coniungendo intelliget, prorſus hoſtibus nec aduertentibus, nedum inſcijs, quòd faces auxiliariorum humiles erunt.

Sed ad urbis munitionem redeo: quæ ſi muris altis conſtabit, præter ſumptus maximos in extruendo id habet incommodi, quòd ubi ui tormentorum muri deciderint, commodiſsimum ac tutiſsimum pontem hoſtibus præbebunt. Humiliores uerò ut ſecuriores aduerſus extructos ab oppugnatoribus aggeres, neque domus, neque milites tutos præſtant. Quæcunq; ruere debent, antè edito ſtrepitu ruinam produnt. Nam compages illa quum iam ſuſtineatur, aliquid habet quo maneat, id ante ruinam frangi neceſſe eſt: dum frangitur, ſtrepitus fit: ob id quibuſdam unicus, in alijs plures, in quibuſdam multò antè, ſtatim in alijs fiunt. Rimæ quoque murorum quum pars altera dehiſcit, periculum multò antè prætendunt. Referunt quidam araneas fugere: adeò uoluit natura uideri plus ſapere, quàm homines. At nihil certius inclinatione in muris: nam etiamſi nullo premantur pondere, ſponte ruunt. Cæterùm turres ornatus ſæpe

Domus cur antequã ruũt ſtrepitum edant.

ſæpe cauſa fiunt, ut olim quum Mediolanum trecentas haberet: quandoque magnificentiæ, ut Papiæ ac Piſis: nonnunquam tutelæ, at neque tunc ornatus deeſt. Apud Argentoratum Tabernam olim ciuitatem Iulius Cæſar turribus quinquaginta duabus condiderat, atque inter duas quaſque turres proximas ſeptem erant pinnæ, ut ſic turres hebdomadarum anni, pinnæ dies implerent. Generaliter autem, ut etiam multis qui iſta legunt, uel uerbo uno compendium rei familiaris afferamus, in magnis ædificijs proprij currus ad uehendum auehendúmque non aſpernandam minuendarum impenſarum utilitatem afferunt.

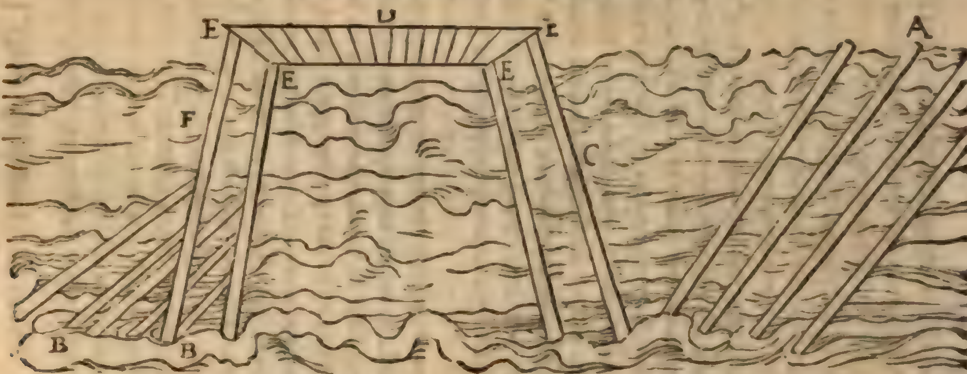
Tabernæ ciuitatis pulchritudo murorum.

Ædificātium compēdium.

Sed iam ad aliud ſubtilius exemplũ nec minus utile tranſeamus. Eius autor fuit C. Cæſar, ut in quarto de bello Gallico refert. Pontem ſuper Rhenum in decem diebus ac ratione perfecit, quem ut à paucis bene intellectum docere inſtituimus. Tigna bina c litera ſignificata ſeſquipedali craßitudine, longitudine tanta ut in imo fluminis fixa aquæ ſuperficiem attingant, duorum pedum interuallo utrinq; iunge. Inde præacuta facta ab imo machinationibus immiſſa fiſtucisq; firmata ad fluminis naturam prona ex uno latere figes, ſic ut tignorum alterum ripæ proximius ſit. Totidem æqualiaq; ſimiliterq; iuncta æquidiſtantia quadraginta pedum interuallo in inferiore fluminis parte aduerſus illius impetum prona defigito, uocenturq; f. Supremas iuncturas c & f, trabe latitudinis

Pons C. Cæſaris.

Schema medietatis pontis ab uno latere.



A, Sublicæ ſuperiores aduerſus flumen.
B B, Sublicæ inferiores annexæ ponti.
C, Tigna bina ſuperiora

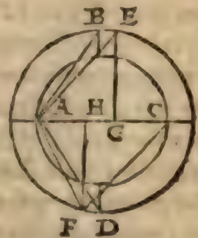
D, Trabs latitudinis duorum pedum.
E, E, E, E, Fibulæ connectentes D trabem cum tignis ſuperioribus & inferioribus.
F, Tigna bina inferiora.

pedum duorum, ſcilicet pro iuncturæ magnitudine iunges, binis fibulis ex utroq; latere, ex interiore parte tigni reuinctis: incluſæ enim fibulæ uinciebantur tignis, eaq; ratione poſitæ, ut quo magis diſcluderentur, eo firmius trabem continerent: quod illam ex aduerſo premerent. Aequalia his atq; è directo poſita ex altera parte fluminis, ſic ut trabs D *trabi alteri æquidiſtet, cõſtrues, ſimiliterq; iuncta. Atq; rurſus medios ordines quotquot neceſſarium fuit, conſtituit eodem opere. Has trabes iuxta fluminis curſum poſitas, multis alijs tranſuerſis ſuperpoſitis inuicẽ etiam connexis iungito: quibus longurijs ac craticulis ſuperſtratis pons efficitur. Ad cuius ſecuritatem tigna plurima in ſuperiori fluminis parte prona aduerſus fluuij impetum à toto opere ſeparata: in inferiore ſublicæ & ipſæ aduerſus fluminis impetum, ſed tignis longè proniores, totiq; operi iunctæ firmiter defigãtur. Ita ſuperiora tigna, fluminis impetum & proiectas trabes excipiẽt, & ipſa moles ut magis premetur ab undis, mutuo complexu firmior reddetur. Sed hic pons ſtabilis eſt, omniq; oneri ſufficiens. At celerem fabricam explicabunt ſolæ funes & ergatæ, aut pelles inflatæ, aut tigna iuncta.*

Theatra bina cum ſcena cõplentia amphitheatrum.

Subtilior ſed minus utilis ratio amphitheatri, cuius meminit Plinius. Ea ſic ſe habet. Cùm filius M. Scauri funebres ludos patri editurus, pompam Curtij æquare nõ poſſet, quòd ille ſummo ſumptu eos edidiſſet, diuitijs longè præſtans, induſtria ſuperare

tentauit. Itaque duo theatra ſemicirculi forma cum ſcena fabricauit, quæ edito ſcenæ ſpectaculo circumacta cardinibus amphitheatrum explicarent: in cuius orcheſtra dum ludos edit, dumq; antè in ſcenis ſpectacula, populus gentium domitor ludibrio audaciæ duobus cardinibus & penſili machina nō ſolùm penderet, ſed etiam circumageretur: quæritur meritò, quum ſcena Latina à ſummo theatri uertice diſtet nonaginta partibus, è quibus tota diametros eſt 120, ut Vitruuius docet, qua arte fieri poßit, ut immota ſcena ambo theatra in unum coëant amphitheatrū. Ponantur igitur ſemicirculi duo A B C, *&* A D C, *puncta media* B *&* D. *Sintq; arcus* A E *&* C F, *maiores 93, minores nonagintaſexta. Quare rectæ* A E *&* C F, *maiores erunt 87, & minores octogintanouē. Igitur poſitis cardinibus in* E *&* F, *erunt* G E *&* H F, *maiores 59 $\frac{2}{3}$, minores 59 $\frac{11}{12}$. Sunt enim minores dimidio diametri, quia cardines diſtant à punctis* B *&* D, *quæ ſunt media ſemicirculorum, & ea diſtantia, ut ſupponitur, maior eſt tribus partibus, & minor ſex. Igitur* A E *&* C F, *prominebunt ultra directum* A C, *id eſt ultra ſemidiametrum plus quàm partibus uigintiſeptem $\frac{1}{12}$, & minus quàm uigintinouem $\frac{1}{3}$. Sed ſcena pro-*



na pro-

na prominet triginta partibus ultra eandem ſemidiametrum, quia diſtat nonaginta partibus à punctis B *&* D, *igitur* A *&* C, *circumacta, non tangent ſcenam. Sed neque inuicem impedient ſe, quia* A E *&* A F, *ſunt minores centum ſexaginta nouem* $\frac{2}{3}$ *in* $\frac{1}{60}$ *partis, ſed* A B *&* A D *ſunt maiores centum ſexaginta nouem* $\frac{2}{3}$ *in* $\frac{1}{26}$. *Nam* A B *&* A D *quadrata, iuncta ſunt æqualia quadratis* A F *&* A E, *quia ſunt æqualia quadrato totius dimetientis. Quum igitur* A B *&* A D *ſint inuicem æquales, &* A E *&* A F *inæquales, erunt* A B *&* A D *iunctæ maiores* A E *&* A F, *iunctis* $\frac{1}{18}$ *partis unius. Igitur eſt inuenire ſitum, in quo theatra circumuoluta non ſe impedient.*

Oportet autem ſenſim alternatimq́; circumagere, quum (ut dixi) diſcrimen quo ſeparari inuicem poſſunt, uix $\frac{1}{18}$ *unius partis ſuperet.*

Sunt & duo alij modi, ſed minus elegantes, quibus fabricari hac ratione theatra poſſunt: uerùm in altero theatra oui formam referunt, ut non ſint rotunda: in reliquo quamuis in medio diuiſum ſit amphiteatrum, non tamen rectè, nec ſecundum dimetientem.

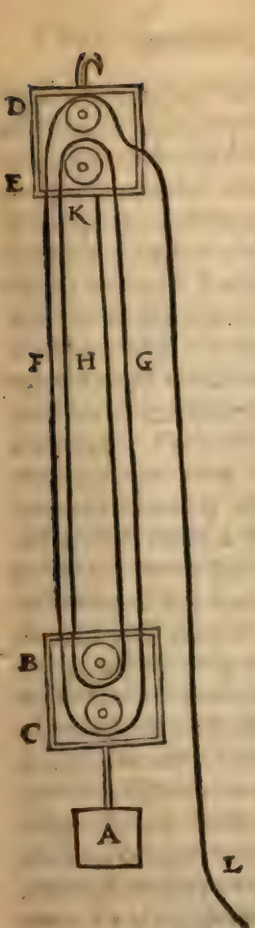
Quartum ſubtilitatis exemplum eſt in trochleis: conſtat hac ratione: Pondus A *annectitur trochleæ inferiori, in qua duo orbiculi* B *&* C, *qui circumuertuntur.*

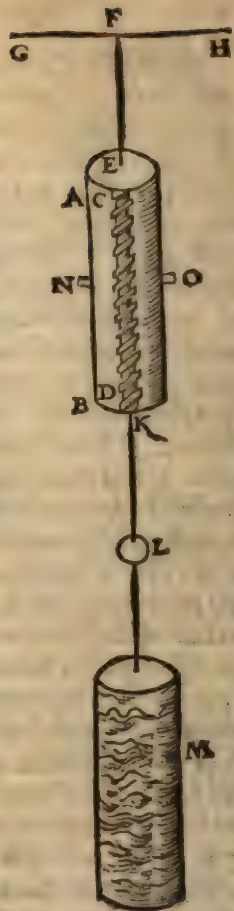
Ponderum facilè leuandorum ratio.

In ſuperiore trochlea, duo alij D *&* E, *funis*

circumagitur circa D, & *deſcendit per* F *ad* C, & *aſcendit per* O, & *circumuertitur ad* E, *deſcendens per* H, *circumuertitur ipſi* B, & *aſcendens trochleæ nectitur in* K. *Igitur ex* L *pondus trahitur, & quia ſuſtinetur ab* F G H K, *non erit niſi quarta pars ponderis* A, *quæ à ſingulis funib. ſuſtinetur, quare à quarta parte roboris ſurſum trahi poterit. Et ſi in ſingulis trochleis tres eſſent orbiculi, à ſexta roboris parte: atque ita puer poterit immenſum pondus ſurſum trahere, niſi quantum funium grauitas, orbiculorum aſperitas & motus difficultas obſtant. Sed quia temporum proportio eſt, ut potentiarum per binos orbiculos quadruplo, per ternos ſexcuplo lentius trahet, quàm ſi eodem robore, imò etiam paulò maiore ſupra unica traheret fune, longè aũt lentius ſexcuplo uel quadruplo, quanto funis longitudo magis addit ad pondus: quo fit ut puer ille uix unius horæ ſpacio idem pondus his trochleis trahet, quod ſexcuplo robuſtior uir, unica fune ſuperius ſtans, illicò leuare poteſt. Itaque artis & ingenij eſt, ut quiſque pondus quodlibet leuare poßit. At uerò ut funis à pluribus trahi poßit, ſub orbiculo trahitur terræ æquidiſtans. Quòd ſi facilius trahere libet, ergata utimur, quod inſtrumentum in uſu eſt omnibus: hoc enim axibus circumactis circumuoluta funis trahit pōdera quæque. At in hoc etiam quantumlibet laborem leuare licet axium longitudine: nam eò facilius trahunt, quò fuerint longiores.*

Simili


D
E
K
F
H
G
B
C
A
L


F
G
H
E
A
C
N
O
D
B
K
L
M

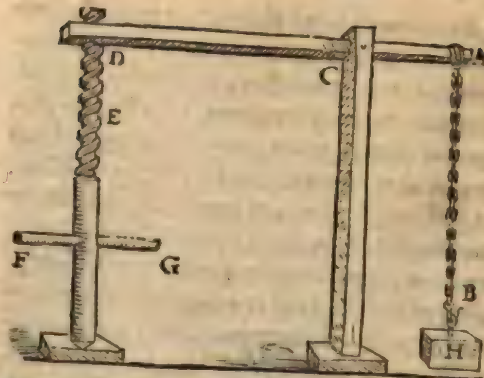
Ratio trahẽdi impellẽdiúe maxima quæque paruis uiribus.

Simili ratione conſtat cochleæ, quas uites uocamus. Cochlea A B, intus uerò maſculus ſeu uitis C D, quæ circumagitur ut ſolet: manubrium quod maſculo iungitur E F, uertitur axe G H facilè, ob dictam rationem. In imo K L, maſculo iunctum ad perpendiculum, huic adijcitur pondus librarum utpote centum mille, quod ſit M. Verſa igitur G H, trahetur K L ſurſum, pondusq́; M aſcendet: contrario modo uerſa G H, & ratione eadem K L impelletur, inflectetq́; ferrum oppoſitum craßitudinis incredibilis. Demonſtremus igitur quòd pondus M moueri poßit, & qua ratione. Nam cùm ſit centum M. ponderis in L, ſingulæ ſpiræ ſuſtineant, ſi decem fuerint, erunt in ſingulis decem millia. At uerò in unaquaque ſpira tantum retinent ponderis hæ decem mille libræ, quanta eſt proportio rotunditatis ad funem cui M ſuſpenditur. Quanto igitur in C D plures fuerint ſpiræ ac humiliores, id eſt circulo proximiores, tum maiores, eò M pondus leuius reddetur, motusq́; facilior: ac quantò facilior, eò tardior. Igitur ſpatium duorum cubitorum cochlea fieri poteſt tam latis ac humilibus ſpiris, quòd M pondus à decenni puero facilè ſurſum trahetur. Verùm (ut dixi) quò facilius, eò lentius mouebitur. Cùm igitur tractum fuerit iuxta L K, longitudinem oportebit M, ſuſpendi his quæ machinam ſuſtinent, in N & O. Et tunc iterum emiſſa contrario motu K L adijcimus pondus, rurſumq́; trahemus, eleuabimusq́; ſpacio K L, donec nectendo ſæpius è mari uel è flumine nauim pondusue aliud

ne aliud immenſum extrahamus. Hoc *igitur illud exiſtimandum eſt fuiſſe inſtrumentum* Archimedis *leuitate Græcorum & uetuſtate amplificatum, quo antiquos in ſui traxit admirationem.* Nam *ſic puer facilè trahet onuſtam nauim, quā nec iuga uiginti boum loco mouere poterunt. Conſtat chalybe duriſſimo, ne flectatur: leuiſſimo, ne impediatur: ſolidumq́ & oleo illinitur.* Nam *oleum admotum iuuat ob lenitatem: cumq́; putredini obnoxium minimè ſit, rubiginem non admittit.* Inter *ea enim quæ facilem motum præſtant, oleum obtinet principatum: quanquam & magis quod ex materia fit mucoſum humorem continente, qualis eſt fœnugræcum.* Narrat Ioſephus, *pro* Iotapatenis *depugnantem decocto fœnugræci conſperſum pontem adeò labilem reddidiſſe, ut* Romani *milites à cœpta oppugnatione deſtiterint, quum loco conſiſtere non poſſent: & quanto inſtrumentum minus erit, tametſi difficilius trahet, eò tamen maiorem pariet admirationem.* Hac *ratione excogitata eſt machina ad immenſa pondera eleuanda, quæ cochleæ inſtrumento & ergata conſtat.* Sit A B *catena, pondus eleuādum* H, *trabs cui affixa catena eſt tranſuerſa* A D. In *tigno ad perpendiculum ſtante* C, *locus ſit in quo fibula infixa tigno cui trabs* A D *excauata inſiſtat, ut aſcendere deſcendereq́; poſſit* A, *dum* D *deorſum fertur.* Sit D E *tignum aliud ad perpendiculum, quod cochleæ inſtar excauatum excipiatur à trabe in* D: & *ſit ergata* F G. Pars *trabis quæ cochleam*

Oleum illitū ferro uel chalybi duplicē præſtat utilitatem.

Quæ maximè labi faciant.



chleam maſculam refert E, *ſicut in trabe cochleæ pars fœmina* D. *Tignum* D E *uerſatile ergata.* D C *pars trabis, tripla* A C *parti exteriori. Sit gratia exempli &* F G *octupla tigni* D E *craßitudini. Sit uerò ratio latitudinis cochleæ ad profunditatem quintupla: ducemus igitur ex demonſtratis hîc primoq́; libro, octo in quinque, fiuntq́; quadraginta, quæ ducta per tria producunt* 120. *Si igitur* H *ſit pondus* 1200 *librarũ, cùm diuiſum per* 120 *prodeant* 10, *à ui quæ* 10 *libras eleuare poßit, eodẽ nixu quo libræ illæ* 10 *eleuabitur. Quòd ſi* D *modiolus manis quieſcat in partibus cochleæ, ut par eſt, immota ergata, poterit ſenſim fune uel catena ponderi iniecta, quæ ipſum interim ſuſtineat, ab alio uerò tigno iuxta* A B *fixo, rurſus* A D *trabe remiſſa,* H *in quamcunq; uolueris alttitudinem trahi. Refert Munſterus, in Alſatia rotis bigalibus curribusq́; è bu*

Rotæ quibus maxima aqua hauritur.

bali

bali corio, è profundiſsimis puteis tãto impetu aquam exhauriri, ut rotæ quamuis ligneæ ſint & madidæ, ignem tamen excutiant. Videtur igitur inſtrumẽtum illud tria egregia amplecti, altitudinem, capacitatem, atq; celeritatem.

Sed his relictis, ad ploſtra & currus tranſeundum eſt. Quæcunq; igitur rotis maioribus innituntur, in molli ſolo facillimè ac celerrimè mouentur, quòd hærens lutum rotarum minimam occupet partem, atq; ideo parum impediat. Semper etiam maior rota celerius ſpaciũ ſuperat ubi ferẽdo ſufficiat oneri. Quantò etiam pauciores, eò perficitur celerius iter. Nam plures ſi paruæ ſunt, minore ambitu minus conficiũt ſpacij: ſi magnæ, addũt ui grauitatem, nec tamen plus amplectuntur ſpacij, ob id igitur ſegnius mouentur. Quamobrem Imperatores Romani eſſedo, id eſt, curru duarum magnarum rotarum uehebãtur. Nam ubi pondus haud admodum graue eſt, aut pluribus equis trahitur, celerrimè perficitur iter. Eſſedis hac de cauſa bellica immodici ponderis tormenta deferuntur. Rurſus facilitatis ratio huic eſt ad unguem exquiſitè contraria. In ſolido enim ſolo plures paucis, & paruæ magnis, ad facilitatẽ præſtant. Nam pondus quaſi per rotas diſtribuitur: unde fit additio proportionũ illarum, non multiplicatio. Exemplum: Sex duplæ inuicẽ ductæ, ſexagintaquatuor ad unum reddunt rationem. Eædem iunctæ faciunt duodecuplam. Tantum intereſt inter additionem & multiplicationem. Curruũ ratio

Quòd

Quòd igitur una rota pondus refert librarũ 60, ſex in rotis, 10 tantum æquiuallet, ita & à paruitate auxilium ſumitur. nam eò facilius quò tardius: at dictunt eſt tardius pondera uehi ac ferri in paruis rotis quàm magnis, eò igitur ut facilius. Additur & tertia ratio facilitatis: quia axis non premitur, ideò liberius circumagitur. Ob id igitur in paruis atq; humilibus ploſtris, quæ axibus plurium rotarum non inſident, maxima pondera in firmo ſolo committuntur. At in udo cœnoſoq; magnæ ac paucæ rotæ non ſolùm celerius multoq;, ſed etiam facilius pondera uehunt. Cumq; fixi radij è directo axis celerius & facilius circumuertant rotam, paulò exterius prominentes melius pondus ſuſtinẽt, & recuperationi ſunt habiliores. Quæcunque uerò rotas poſteriores maiores habent anterioribus, quaſi incumbente onere facilius trahuntur: cùm onus ſemetipſum impellat: & in aſcenſu redduntur æquales: licet in his iuſto plus partes anteriores premantur,

Ergatarum ratio.

Diximus de axibus ergatarum, quòd longiores eſſe debeant: nam iuxta longitudinis rationem ſingula capita minuũt pondus. Duplicati igitur ad dimidium etiam deducunt. Ita quatuor ad quartam partem: adeò ut ſi unico axe cubitali quatuor homines centum libras uehant aut trahant, quatuor axibus ſenum cubitorum ijdem libras bis mille & quadringentas uehent, deducta tamen additione ponderis axium, quod minimum eſt. Hæc autem ratio ſuperius dum de ſtatera lo-

ra loqueremur demonſtrata eſt. Ita fit ut in maximis rotis hominibus per gradus ſalientibus, maxima pondera circa axem fune circumacta trahantur. Vt enim dimetientis rotæ ad axis dimetientem, ita ponderis fune eleuati ad pondus ac robur hominum, qui intrò rotam circumagunt.

Rota cur & quomodo pondera maxima eleuet.

Similis in ictibus conſideratio: nam ſecuris ictu ferit, maximo pondere preſſa non diuiduntur, & tamen pondus maiorem habebit uim ictu. Cauſa eſt, quòd aër non poteſt in ictu effugere: quanquam enim acuta cuſpide, momento tamen tam paruo temporis effugere nequit. Ne igitur nimis denſetur, cogitur in poros ingredi ſubiecti ligni, atque cunei uice diuidere illud. Indicio eſt, quòd paulò tardior ictus, maximum in diuidendo diſcrimen affert dilabente aëre. Quòd ſi ictus, rei latæ uelox ſit ingrediente aëre, ubique reſoluitur quod ſubiectum eſt, quaſi in nihil: ut qui feriuntur pila machinæ, quam bombardam uocant. Sed uix homo magnum aliquid, etiam ſi leuiſſimum ſit, celerrimè mouere poterit: ob hanc cauſam quicquid ferieturin, aërem & ſpiritum reſolui neceſſe eſt. Sed cur enſis in uertice ferit maximè? quia motus centrũ eſt ipſa manus: periferia in cuſpide, ita interuallo iſto etiam arma & caſſides diuiduntur. Sic calcitroſis equis proximi, ſecuriores ſumus quàm paulò remotiores. Addit ad uim attractio non parum: quoniam ſi non trahatur quod diuiſum eſt, impedit ne diuidatur: dum trahitur raptim, quod impedit

Ictus cur feriat, pondus non.

Ictus quomodo ualidiſſimi, & ubi.

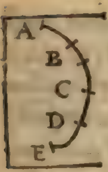
Cur in ictu attractio gladij ad ſcindendum plurimũ conducat.

Haſtæ longiores cur tranſuerberent magis breuibus.

Nauis à uelis cur tam celeriter moueatur.

Cur uela cum tanto impetu ſinuentur, à uentis non diſrumpantur,

impedit aufertur: & incaleſcit quod diuiditur: hocq́; modo triplici ratione ictus cum attractione ſumma gladij parte melius ſecant. Haſtæ quoq; longiores magis concutiunt & magis perforãt breuibus, quòd maius habeant pondus, & maioribus uiribus, quamuis nos fallat opinio, impelluntur. Horum memoria in *mentem illud reuocauit, quòd niſi quotidie occurreret, parum à miraculo abeſſe uideretur. Nauis onerata quam uix quadraginta boum iuga mouerent, uentus celerrimè impellit: quodq́; maius eſt, tenuis carbaſus, quam digitus terebraret impulſu, ſinuata tantam molem ducit, & non diſrumpitur. Cauſa facilitatis motus eſt triplex: magnitudo carbaſi quauis magna uenti colligitur, & altitudo ut demõſtratum eſt, ac impetus prioris motus: nam ab initio uix mouetur. Vnde dubitationem haberet Ariſtoteles, qui motus uiolentos minui iuxta finem exiſtimat. Conſtat autem ab æquali uento, ſi paria ſint reliqua, motum nauis ſemper fieri celeriorẽ. An non ſemper, ſed ad metam uſq;?* Palàm *enim eſt ab initio augeri. Sed cauſa eſt, quoniam etiam ceſſante eo quod mouet, motus ipſe (ut diximus) uiolentus augetur, quantò magis iam manẽte cauſa. Magis etiam in aqua, ob maius impedimentum. Tripliciter igitur naues concitato iam curſu uelocius mouentur quàm ab initio: cauſam autem horum iam (ut dixi) demonſtrauimus. Verùm quomodo tam tenue linum tantam uim ſuſtineat, ut mali ipſi & funes quàm uela facilius frangantur, hæc eſt: quoniam*



niam impetus uēti per partes carbaſi diuiditur. Sit enim carbaſius ABCDE, & ſi in A parte, tota uis colligeretur quæ nauem impellit, cùm etiā B ſinuetur duplo magis ac triplo, & ſecūdū numerū partiū uelocius moueret? At nō mouetur, nō igitur tota uis in una parte colligitur. Neceſſe eſt igitur uim diſtribui iuxta partes magnitndinis ueli. Ac collectio hæc fit iuxtà multiplicādi rationem, nō additionis: igitur à paruo impetu magnum pōdus ſic mouetur. Si enim quatuor triplas iunxeris, fit duodecupla: ſi multiplicaueris, fiet proportio octuaginta unius ad unum. Ex ſex igitur quintuplis colliguntur per uiam additionis 30. ex quinq; autem duplis multiplicatis inuicem 32. Si igitur inuicē conferantur, quinq; duplæ mouebunt pondus ſex quintuplarū. Ob id uela magna difficilius frāguntur paruis, dum æqualiter mouent. Nec eſt ratio motus ut uelorum: nam carbaſius quæ paſſus obtineat decem, ſi nauim impellit paſſuū 1000. quatuor in ſingulas horas, que 15 paſſus magnitudinis obtinet, eò uelocius mouebit, quò proportio exceſſus 15. ad magnitudinem à qua primū nauis moueri incipit, ad exceſſum decem paſſuum ad eandem. Similiter & de altitudine. Sed alia ratio eſt. Facit etiam ad tutelam carbaſorum uenti ſubſtantia mollior, & motus conſimilis. Sicut enim motus concurſus, cuius tremulus pars eſt, ad fracturam plurimùm facit, ita fugitiuus qua-

6666 |
2222 | $\frac{2}{24}$
1296
16

Vela magna tutiora paruis à fractura.

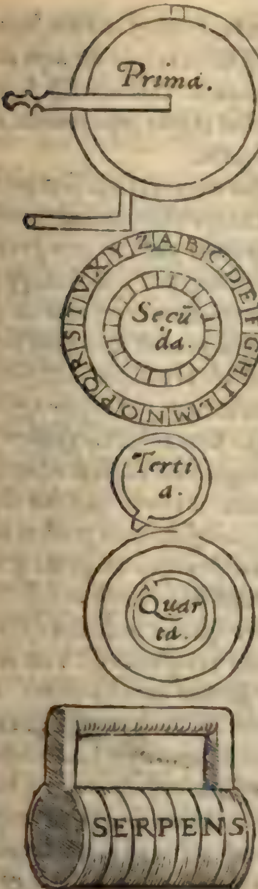
Ratio motus nauium à carbaſis.

lis in uelis plurimũ prohibet: quoniam omnis motus circa aliquid ſit quod quieſcat. Facilior eſt clauiũ ratio, ſed tamen eiuſdem generis. Nam cùm ſecũdum latitudinem diuiduntur, uncinus breuis ſolùm poteſt immitti, unde cùm ab axe parum diſtet, nõ poteſt repagulũ retrò agi: lõgus etiam uncinus ac ſtrictus uim & robur non habet. Duriora tamen repagula & plura ſeptis diſtincta, tutiora aduerſus uncinos. Securiſſima ſera, quæ obicem habet, altera clauis parte tollẽdum, altera repagulum, ſepto inter obicem ac repagulum intercedẽte. Si ſerarum modos hic narrare uoluero, tædium res ipſa pariet. Vnius tamẽ exemplum ſubijciam, quam Ianellus conſtruxit. Hæc ſub quouis nomine quod ſeptem literis cõſtaret, ad unguem claudi poterat: nec ſub alio quàm clauſa eſſet reſerari. Orbis primùm erat ſolidus, atq; ex aduerſo lenis: parte anteriore canalis ex centro rectus prominebat, in cuius faſtigio cochlea maſcula breuis erat. In huius etiã orbis marginæ alius eſt canalis inanis, rotundus, magnitudine æqualis & æquidiſtans: atque ex aduerſo duæ lineæ paruæ limbum diſtinguũt. His lineis ſeptẽ dictionis literæ, orbiculos circũagendo aptandó ue, è directo poni debent, eo ordine quem ſeruare inſtituiſti: ut nomen (gratia exempli) ſeptem literarum ſit SERPENS. ſinguli orbes è directo ſpacij duarum linearum ſuam literam conſtituent, ut uel claudi uel aperiri poßit.

Seræ quõmodo ab uncinis tutæ fiãt.

Sera quæ ſub quocunq; nomine claudi poteſt.

Erunt enim ſeptem orbes in margine alphabetum ha-



tum habentes, quorum unum pro exemplo in margine deſcripſi: aut totidem numero, quotus eſt litterarum numerus, ſub quo claudi debet. In medio circulus latus, totidem diſtinctus ſpacijs, quot ſunt in margine literæ.

Totidem quoq; orbiculi dentati, quot ſunt ordines alphabeti. Hos in tertia figura denticulo adiecto deſcripſi: uel, ut in quarta, partem orbium ſecundæ figuræ poſteriorẽ, cum ſpacio in orbiculo medio, cui denticulus parui orbis infigatur. Manifeſtum eſt enim,

ſic circũuerſo ſecundo orbe, ſimul & tertium ſecum trahi, & tamen non niſi fixa litera loco ſuo unus alteri aut iungi poterit, aut auelli. Cùm concluſa fuerit ſera, circumaguntur orbes abſque impedimento, ut ſic nominis ratio confundatur.

Arca quæ pecunias recondit abſq; indicio.

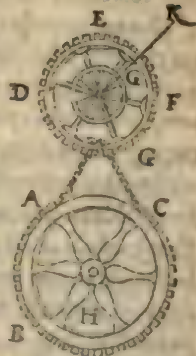
Sed iſta mittamus, quæ magis curioſa ſunt quàm utilia: illud potius quod ad quotidianum uſum pertinet doceamus, ſcilicet, quónam pacto in arca pecuniæ ita abſcondi poßint, ut neq; ueſtigium loci appareat: nec ſi ſciatur, niſi confracta arca pecuniæ aut gẽmæ extrahi. Pluribus enim prodeſt ſcire quòd ſint: nam etſi non cognoſcant ubi, prætentant, ueſtigãt: et quandoq; eò licentiæ perueniunt, ut frangere aggrediantur. Nihil enim magis fures ac latrones audere facit, quàm ſcire certoq; cognoſcere adeſſe prædam, etſi ubi exquiſitè ſit neſciant: ut contrà nihil tam illorum frangit audaciam, quàm ſi dubitent prædam non adeſſe. Itaq; conandum ad ſecuritatem maximè ut nidulus lateat: deinde, etiamſi ſciant adeſſe, ut difficillimè extrahi poßit. Nemo ignorat materiam è ferro, craßitudinem tabularum neceſſaria eſſe. Tum uerò uſitata, duplicem arcæ fundum, aut è lateribus arculas & recondita ſcriniola abditosq; receſſus, quæ omnia ſagacem uirum haud fallere poſſunt, cùm craßitudinem partium & laterũ inuicem cõparauerit. Itaq; in lateribus uel angulis decliuiore loco foramen aperitur exiguum, intus uerò cauitas eſt in tabula quantam uolumus, imò plures includuntur pecuniæ, & cũ

cotto

cotto completur cauitas, inde tenuiſsima ligni ſcobe & albo oui locus quà patet clauditur, ut etiam eum qui clauſerit, fallat. Aliud: Tabula cauitati obducitur ita arctè, ut rima non appareat. In fruſto quod amoueri poteſt cochlea parua è metallo fœmina includitur, eiq; clauus ſuperponitur: alij illi conſimiles per arcam certo ordine diſponuntur, cùm reſerandus eſt locus ſublato clauo cochlea maſcula intruditur, fruſtumq; tabulæ auellitur. Semper autem memineris ut loci inanitas, cùm quippiam impoſueris, ne reſonet, cotto uel alio molli tomento impleatur. Plures etiam ſic latebras facere potes. Aliud optimum ut nihil melius: Seram aut ferreas laminas, quibus arcæ integumentum annectitur, clauis in cochleæ formam aptatis tabulæ firmiter iunges. Sub ſera aut lamina oſtiola ſint cauitatum: cùm reſerare uolueris, ferrum habeas ut à latere uides, in cuius extremo cauitas ſit, quæ capita clauorum firmiter apprehẽdat, ſic ut reuolui ui ſeram aut laminam ab arce diſiungi permittant. Oportet autem ut opus ſit ſtabile, clauis ſubigere cochleas fœminas quæ clauos arctè ſuſcipiãt, easq; arcæ lateri ſub bracteis dictis collocare. In arcis etiã quæ tela intus obducuntur, multi alij modi ſolent excogitari: ſed in uniuerſum danda eſt opera, ut uel omnino lateat foramen, ut primo exemplo docuimus, uel ut firmiſsimo præſidio & ſolita bractea abſcondatur. Sic etiam magis latebit, & oſcula ſolubilis arcæ inſertis tabularum capitibus integantur.



Demõſtratio mirabilis roboris axis. in qua gemmæ ſculpuntur.



Sed ad rotarum hiſtoriam redeamus. Gemmæ cælantur ac terebrãtur mira arte. Hæc autẽ eſt: Rota magna lignea funiculo circumambitur, eodemq́; rurſus parua quæ magnæ ſuperſtat, ea ratiõe qua à latere deſcriptas uides.

Cùm igitur tanta portio A B C, quæ ſit A B, quanta eſt D B F tota circumagitur, uertitur G parua rota. Quoties igitur A B continetur in A B C, toties in una conuerſione rotæ maioris, quæ uocetur H, parua rota D B F circũuerſabitur. Igitur qualis proportio magnitudinis ambitus H, uel axis ad ambitum G uel axem, talis erit numeri reuolutionum G, ad reuolutiones H: igitur G maximo impetu circumagetur, quia in breuiſsimo tẽporis ſpacio: quare axis G K, terebrabit & cõminuet gẽmas. Ea ratione factis in G denticulis, qui axem alterius rotæ circumagãt, dentibus illius impliciti quò rota maior eſſet, eò uelocius reuolueretur. Quare ſæpius maioris rotæ ratione repetita tum axis, fiet motus celerrimus atq; uiolentiſsimus: ita tamen, ut uis quæ prima mouet, robuſtiſsima ſit, rotæq; leuiſsimæ. Eadem ſubtilitate uſi ſunt antiqui in ſtructura baliſtarum, quibus pilæ & ſcorpionũ, quibus ſagittæ emittũtur: nam ſi nimium intẽdantur, diſrumpũtur: ſi parum, ictus reddunt in-

Motus celerrimus ac uiolentiſsimus quomodo fiat

ualidos: ergo ad modulum ducẽda res. Vitruuius exiſtimat metam hanc à ſono deduci debere. Tanta uerò ui impellebant hæ, ut Ioſephus referat machina hominis caluariam excuſſam, ad tria ſtadia translatam. Et infantẽ è matris uentre ad ſtadij dimidiũ. Adeò ſolers ingeniũ Romanorũ ad cædes, ut parũ abfuerint à miraculis noſtrorũ fulminũ. Et arietes in concutiendis muris, incõmodo, non ui, ceſſerunt his. Exoleuerunt plura melioribus ſuccedẽtibus, alia per incuriã: quædam, quoniã neq; mẽſura ulla, neq; pondus perpetuò ſeruari poſſunt. Pondus enim certã præſupponit menſurã, menſura uerò omnis alicuius neceſſariò eſt menſura, Id cuius menſura eſt, immutari nõ debet, ſi æterna ſit futura menſura. Aut igitur quod mutari nõ debet, cœleſte eſt, aut ex elementis, aut elementum, uel pars eius. Quæ ex elemẽtis, iuxta materiæ multitudinem aut paucitatem uariantur, non ſolùm temporib. ſed locis & caſibus. Homines nunc (ut dixi) in India inuenti proceri atq; gigantũ forma: alij adeò parui, ut pumiliones dicas. Et Germani Italis maiores: & inter Germanos menſura haud conſtat, nam & ex his parui ſunt. Quid de lapidibus? an in metallis certam quæremus magnitudinẽ? Semina quoq; uariantur: nã triticũ Turcicũ minus lõgè eſt noſtro, ſed alterius forſan generis. In Italia nõ ubiq; eiuſdẽ ponderis aut mẽſuræ, & in ſingulos mutatur ãnos. Et in eodẽ aceruo nõ unius eſt magnitudinis. At nec in motu: quod enim mouetur, põdus eſt aut maius aut minus: at hoc nõdũ

Machinarum Romanarum robur.

Menſurã perpetuã aut põdus nullũ eſſe poſſe.

determinatum: aut animal, & hoc quidem ſimili modo aut maius aut minus, aut imbecille, aut robuſtum, aut concitatum. Sed neq; in cœleſtibus: nam cùm ea maxima ſint, qualia ſunt menſurari nequeunt, non ſolùm ob magnitudinem, ſed & ob diſtantiam. Oportet igitur ut contrahantur: quod autem contrahit, corruptioni obnoxium eſt: tale autem non manet idem per omnia tempora. Nulla igitur menſura, & multò minus pondus ullum perpetuum dici poteſt, & ad poſteros tranſire. Quæ igitur ad poſteros tranſeunt, ſunt aut proportiones, & hæ ſempiternæ: aut in molibus magnitudines, & cum his pondera: & hæc diu durant per ſucceßiones. Vt in Ægypti pyramidibus, maximæ enim hæ fuerunt, ſicut & Labyrinthus Thebis, & inter ciuitates Cayrum, ut ſuprà diximus, & inter flumina Nilus: quatuor enim hæc maxima, ſola Ægyptus habet. Si igitur centeſimam altitudinis certæ pyramidis aut latitudinis pro firma menſura quis ſtatuat, cõſtarę poterit apud omnes gentes, & per multa ſecula, & cum menſura certum pondus. Alia ratio à ſucceßionibus emendatorum codicum ſumitur. Velut in lapide Romæ Serlius antiquam palmi menſuram obſeruauit, quæ ad poſteros tranſiuit. Inde ad codicem ſuum tranſlata ad amußim: & ex illo, medietatem ipſam hic ad noſtrum appoſuimus: quemadmodum in margine uides.


Medius palmus antiquus Romanus.

Ita ex

Ita ex templi maioris Mediolanenſis, quod auguſtiſsimum eſt apud Chriſtianos, à columnarum altitudine menſura in multa ſecula manſura ex centeſima parte uel alia ſumi poteſt. Ex longitudine nequaquã, cùm multum adhuc ad perfectionem deſit. Sed neque latitudo omnino tuta eſt, uel ornamentorum additione, uel aliquid adimente caſu. Si tamen latitudinem quis maximam ſumat, parum peccabit, cùm diuiſa in tot partes errorem haud ſenſibilem admittere non queat. Hac conſtituta menſura ratio ponderis ad purum aurũ eſt traducenda: nam ipſum bullas non adeò admittit, & ob maximam perfectionem minus uariatur. Proximum auro eſt argentum uiuum, nam neque ipſum bullas patitur, & ponderoſiſsimũ eſt, licet non perfectiſsimum. A maximis autem in unoquoq; genere menſuram accipere debemus, ut ad minima diſſecando perueniẽtibus minor error contingat. Quamobrem Ptolemæus motus aſtrorum ex antiquiſsimis quantum ei licuit obſeruationibus ſumpſit: ſed (ut dixi) hæc diligentia ad diuturnitatem ſufficit, ad perpetuitatem minimè. Sola enim uidentur æterna eſſe poſſe trium generum: aut ſubſtantia, uelut cœlum, ſi modò hoc ipſum eſt: aut ſucceſsione, quoniã natura conſtant, ut ſpecies: aut quoniam à materia intellectus operatione ſeparantur, ut proportiones & numeri. Dictum eſt autem de his ſeorſum, opere illi dicato. Nunc quod ad præſens argumentum attinet, uidendum an detur inter artificia motus perpetuus.

Æterna triũ generum.

Nam motum uerè naturalem in cœlo & perpetuum, haud dubium eſt. Similiter & ſucceſsionis ratione, ut in fluminibus quæ perpetuò dum aqua generatur decliui ſitu deſcendunt. Et quæ ab his ortum habent, ut in molaribus lapidibus qui aqua circũaguntur. Neq; exiſtimãdum eſt perpetuum motum ab illis quæri, qui uerè ſit perpetuus: nam omnia naturalia corpora longo temporis ſpacio, tum magis ſi moueãtur, atteruntur atq; conſumuntur. Illud ergo propriè quæritur, an motus aliquis inueniri queat, qui citra nouam generationem cauſam in ſe contineat ſuæ continuitatis? Veluti in horologijs, ſi loco motus eius quo horæ ictibus ſignificantur, pondera ſurſum rurſus traherentur, peractum negocium eſſet. Itaq; cùm motuum naturaliũ, quibus grauia aguntur tres tantũ poßint eſſe ſpecies, aut ad centrum per ſe, aut non ſimpliciter ad centrum ut aquæ, aut à natura quadam, ut ferri ad magnetem, conſtat in duobus primis neceſſarium eſſe ſitum. Eſt & naturalis quidam non abſque uiolentia tamẽ, cùm aliquid uel nimium trahitur, uel nimium cõtrahitur: quæ duæ ſpecies in horologiorũ molis inſpiciuntur. Eſt autem in omni ſitu cùm loco conſtet principium & finem inuenire. Et quæ quaſi circa centrum mouentur, poſtquàm hoc niſi cœlo et aëri, ſed huic incõſtanter, conuenit, ab aliquo eodem quæ ſecundũ rectum ſitum mouentur principium habent. Aqua enim (ut dixi) & ipſa ſecundum rectum ſitum mouetur. Neceſſe eſt igitur tandem ut quod fertur, cùm

Motum perpetuum non dari demonſtratur.

tur, cùm

tur, cùm in fine eſt, denuò referatur, ſi motus debet eſſe perpetuus. At referri non poteſt, niſi ab exceſſu. Aut igitur ab eo quod ſecundum naturam eſt continuitas motus fiet, aut non æqualis. Quod autem minuitur ſemper, niſi fiat acceßio, perpetuum eſſe non poteſt. Sed iam ad alia tranſeamus.

Dictum fuerat, ſubtilitatem eſſe in naturæ & artis operibus: eſt etiam tertium quoddam genus, ſcilicet in ipſorum operum materia. Veluti ſubtilitas in contextis ſi fuerit iuncta denſitati, rem meliorem ac diuturniorem pro ponderis ratione oſtendit. Sic in ſarza duo millia fila ſunt in latitudine, latitudo ſeu magnitudo brachij: quæ quanta ſit, ſuperius demonſtratum eſt: texitur obliquè, non tranſuerſim. Modus contexta dignoſcendi.

Vidi ueſtis genus telæ tenuitate, quo non melius ad arcendas aquas, adeò ſubtiliter commiſſum: bernucium uocatur. Bernucium.

Huic ſimile Beni, ex camelorum uillis, ſed aliquanto craßius, ſed aquam arcens, ita ut etiam uaſculi inſtar contineat: defertur ex Aſia. Elegantius è fibrorum pilis (ut ferunt) colore cineris leuißimum & craſſum. Sunt mihi ex eo pilei, ſed teredinem facilè ſentit, aquam etiam combibit, ſola leuitate iucundum. Penulæ meliores pileis, quòd aqua celerius diffluat, ſed ueſtes fœdant, nam pilum facilè remittant. Ex Polonia deferuntur, carioresq; ſunt cæteris omnibus.

Ergo tenuitas in omnibus naturæ operib. elegātiæ non ſolum

non ſolùm, ſed & roboris ac ſoliditatis parens eſt, quia partibus partes non ſecus quàm in tenui harena optimè hærent: tam paruo conſtat, tantum in emptionibus lucri feciſſe. Verùm & horum modò natura, modò ars, partem ſubminiſtrat. Natura quidem, ut biſſinum, quod cùm lini ſpecies eſſet quæ in Elide naſcebatur, tãtæ erat tenuitatis, ut teſte Pauſania auri pondere permutaretur. Siquidem hanc tenuitatem & robur & ſplendor quidam comitabantur: quæ duo cùm adfuerint, omnia faciunt precioſiora. Atq; eadem ars æmulari debet. Naturæ enim ars imitatrix. Verùm ut in naturalibus, ita his quæ arte conſtant, quæ texuntur, & quæ in texturam admittuntur, tenuitatis metas proprias ſubeunt.

Biſsinum.

Miſta omnia tum ſimplicia certã metã tenuitatis ſubeunt, ut & contexta.

Sic etiam in his quæ tenuiſsima per ſe exiſtimantur, alia tenuitatis ratio inuenitur: uelut cùm ueſtes aut fila macula fœdata ſunt: nã calcis aut cineris quercini, uel tartaro, uel limonis, aut ſaponariæ ſucco deterguntur: hæc enim iuncta, uel etiam ſingula id poſſunt. Quid mirum? cùm acetum album acre id efficere poſſit. In eodem quoq; genere ſunt & fel bouinum, & alumen uulgare, & ſal chali uocatum, & quæ ſponté ſplendent: dictum eſt autem de his aliàs. Verùm & aquæ quædam ut boraginis, quæ per deſtillationem habentur.

Maculæ quomodo detergantur.

Sed in omnibus, præter rem ipſam ars deſideratur: uelut in maculis tollendis, abluere oportet, inde exprimere non leuiter, ac rurſus madefacere exprimereq;,

mereq́;,id quater aut quinquies cùm effeceris,emacu latã oleo pinguedine ue confeſtim ueſtem conſpicies. Caue tamẽ,ne felis urina color perierit,macula enim uidebitur quæ non eſt:ergò tunc inſtaurandus color, non detergẽda macula:Cocco purpureus,rubens bra ſilio,cœruleus Indico & glaſto,ſed addito uioleto,ſi ne quo locus eſt uiridi,uelut ferrugineũ ſchuodenum lignũ cum braſilio efficit,croceum indico & glaſto, nigrum uerò atramẽto.Pingues uerò maculas ualde, ferunt cinere oſsium caſtratorũ tenuiſsimo aboleri, cùm ſuper maculam inſperſus per horas 24.inter ta bulas ac lintea cõprimitur. Verũ dices,cur non in candido aut croceo,quæ in omnibus alijs coloribus ualẽt,maculas detergere etiam poſſunt?an quia quæ detergunt,cùm ualida ſint,maculam aliam efficiũt in albo?at in croceo proprium colorem tollunt:ſunt ta men quæ in omnibus eluere maculas ualeant.Sed mo dus & res lino,lanæ ſericoq́; diuerſa.

Colores quibus inſtaurentur.

Quædam ſunt tamen,quæ non ad unum artis ge nus reducuntur,etſi ſubtilitate conſtent mira:uelut ſi librum in ordinem breui redigere tentares,librum alium conficies è charta duriore ac tenui malleo du rata. Inde duplici filo nec fragili aut quadruplici à uertice ad imum ducto connexoq́; hinc inde,duo ca pies exemplaria penitus ſimilia,iuxta typi unius for mam,diuidesq́; ſententias,unius quidem à fronte,al terius à tergo,ac quas quibus uoles ſubijcies inter fila chartamq́;,totiesq́; mutabis ac tranſpones, adij cies,demes,

Quomodo librum confeſtim in ordinem rediges.

cies, demes, donec ordo non ſolùm ſententiarum, ſed & uerborum undequaq; conueniat. Tunc glutine aliquo ſublata libellorum fruſta chartis annectes puris. Ita tridui labore totum librum melius in ordinem ac facilius rediges, quàm ſi toto anno tranſcribendo laboraſſes. Nam ſæpe prior commutatio meliore oblata diſplicebit. In hac tranſmutandi locus ſemper relinquitur. Multa ſunt in hoc genere ſingularis cuiuſdam ſubtilitatis & egregiæ utilitatis, ſed ſufficiat tria adieciſſe exempla: nam his quatuor ducibus ſatisfacere etiam in alijs quiſque ſibi poterit. Primùm igitur eſt, cùm farraginem quandam in ordinem aliquẽ conſtitutum, uel etiam alterius libri, certa ratione redigere uolueris. Præpones ordine numerorum ab unitate numeros unicuique: diuides & totam farraginem in decem partes, aut nouem undecimúe, & totam ad capita illa rediges. Primo præpone 1, ſecundo 1, tertio 2: atque ita deinceps, ut præterquàm primæ unitati, cæteris punctus adijciatur. Quæ igitur ſub prima unitate continentur, iterum in ordinem rediges: ſi quidem pauca fuerint, ab uno ad decem: ſi ualde plura, ab uno ad mille: ſi mediocria, ab uno ad centum. Sic quæ ſubijciuntur 1, ſi pauca, à decem ad uiginti: ſi plurima, à mille ad duo millia: ſi mediocria, à centum ad ducenta. Eodem ordine procedes poſt 2. in his quæ illi notæ ſubijciuntur, donec in exquiſitum ordinem cuncta redegeris. Poſtmodum præpones ordine numerorum alios numeros correſpondentes, maiores

Farrago quomodo in ordinem redigatur.

maioribus

maioribus, minores minoribus, ita tamen ut qui ſunt in primo & ultimo ordine ſint æquales, non tamen ſibi inuicem reſpondentes. Dele omnes medios numeros, relinquuntur igitur tibi duo ordines, primus atque ultimus, quos cauſa breuitatis exempli placuit ad decem ſolum extendi. Primus igitur ordinem ſignificat quo farrago ſcripta eſt, ultimus quo ſcribi deberet. Vt igitur unum ad alterum traducas, ſcribes ſerie numerorum totidem in alia tabula, ut fiat primus ordo tabulæ ſecundæ: quære igitur in primo ordine primæ tabulæ unumquenq; numerum cui reſpondeat ex ultimo primæ tabulæ, & illum cui correſpondet quære in tabula ſecunda in primo ordine (hoc enim facillimum eſt cùm ſerie naturali ibi numeri diſponantur) eoq; inuento in illius directo numerum primi ordinis primæ tabulæ colloca. Atque ita breuiſſimo temporis ſpacio rem perages, quoniã tres numeros quos quæris abſque labore inuenies: illos quidem primæ tabulæ primi ordinis, quia ſemper procedis deſcendendo: illos ultimi ordinis, quia è regione ſunt inuentorum: illos primi ordinis ſecundæ tabulæ, quia ſunt ſecũdum naturalem numerorum ſeriem diſpoſiti. Vt in exẽplo: primò inuenio in primo ordine primæ tabulæ 1. è regione inuenio 7. quæro 7. in primo ordine ſecundæ tabulæ, è cuius regione ſcribo 1. Inde inuenio 2. in primo ordine primæ tabulæ, in cuius directo inuenio 3. quæro 3. in primo ordine ſecundæ tabulæ, in cuius directo ſcribo 2, inuentum in primo

ordine

Tabula prima,

Vlt.	Primus
7	1
3	2
2	3
1	4
10	5
9	6
6	7
8	8
5	9
4	10

Tabula ſecunda,

Pri.	Secũdus
1	4
2	3
3	2
4	10
5	9
6	7
7	1
8	8
9	6
10	5

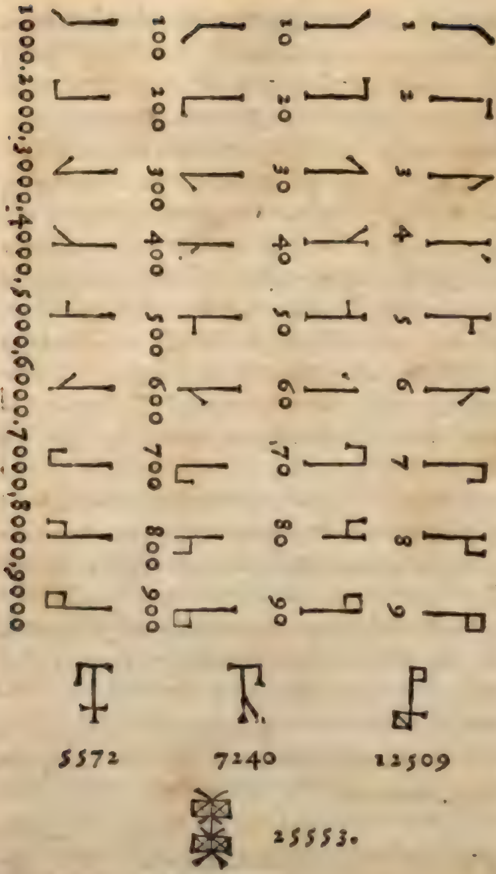
ordine primæ tabulæ. Sic igitur abſoluta tabula ſecunda: primus ordo indicat quod primo tractandum. ſecundus ubi è farragine ſumendum ſit quod ſub eo argumento tractare uolumus. Tunc autem numeri omnes ordinis ultimi primæ tabulæ ſunt obliterandi.

Additiones libris altera poſt alteram quomodo fiant.

Secundum in his ſubtilitatis exemplum eſt, cùm addere quicquam uolueris libro iam conſcripto, illud commodè efficies ſi ſingula quæ addere uelis, numerorum ſeruata ſerie notaueris, eundemq́; numerum in loco libri ad quem transferri debent ſcripſeris. At ſi abſoluta hac additione, alia ſuccurrant quæ prætermittere nolis, nec tamen tranſcribere, alium libellum compones præpoſitis numeris ordine naturali ſingulis additionibus: ſed ſi prima additio mille non exceſſerit, ſecundæ additionis numeri à mille inchoabunt, & ultra per ordinē progredientur: ſimilesq́; numeri è regione conſcribi debent, ſeu prioris libri, ſeu primæ additionis loco, cui additio conuenit. Atque ita ſi tertiò uel etiam quartò addere noua conueniat, abſq; labore & confuſione ulla, ex tertio quartóue millenario inchoabis additionem. Nec ſecus facies quàm in prima atq; ſecunda. Quo perfecto opere ſi uelis aut legere, aut totam congeriem ex ordine tranſcribere, ſuſcepto primo codice tandiu abſq; cura leges, donec numerus occurrat. Is cùm occurrit, ſi ſit 1. prima additio primi ſupplemēti legenda eſt. Si ſit 1001. prima additio ſecundi ſupplementi in manibus ſumenda eſt. Sin 2001. prima additio tertij ſupplementi. Quòd ſi

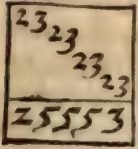
inter legendum hanc, gratia exempli, è regione inueneris 1002. tunc ſecunda additio ſecundi ſupplementi illic ſubſequi debet. Atq; ita abſq; impedimento ullo quotquot additionum ſupplementa, unum poſt alterum & abſq; confuſione in ordinem rediges, redactaq; legere cum uoluptate poteris. Verùm in his forſan, noctis Indicis numerorum commodius fuerit uti, quàm antiquis. Inueni & modum explorandorum caſtigandorumq; plurium ſimul exemplarium, quæ tamen eadem ſerie alterum, ſcilicet ex altero deſcripta ſint, unoquoq; auditore opus eſt. Vltimum ergo cum primo confères: ſi res te habet, omnia intermedia rectè habent. Sin error adſit, regrediaris uerſus primum ex poſtremis ſingula emendando, donec ad illud deueneris quod cum primo conuenerit. Vt uerò nobilius eſt hoc genus, ita utilius quod ſubſequitur: quod quantum mihi contulerit ad obſeruationem eorum quæ legebã, non eſt quòd dicere poßim. Poterat ſanè huius inuenti autor ſilentio præteriri, quandoquidem neſciam, an in illis totis tribus libris quos de Occulta philoſophia conſcripſit, quicquam aliud ueri ſit, adeò illum inſaniſſe dum hæc ſcriberet exiſtimo: longè magis quàm in Danorum hiſtoria, qui illam totam fabulis plenam conſcripſit Saxo Grammaticus neſcio quis. Sed tamen neminem proprijs inuentis fraudari uelim. Ille Cornelius Agrippa tot cũ prænominibus, huius ſubtilitatis autor eſt. Quanquã nec in hoc ad unguem illum ſim ſecutus, quòd non magis

Quomodo ungue numeri omnes uſque 25600 ferme ſcribi poſsint


1 2 3 4 5 6 7 8 9
10 20 30 40 50 60 70 80 90
100 200 300 400 500 600 700 800 900
1000.2000.3000.4000.5000.6000.7000.8000.9000
12509
7240
5572
25553.

hac in re quàm cæteris diligens fuerit. Ea autem eſt ratio, quæ potius tabella præ oculis poſita, quàm longa oratione, ſit explicanda. Sit gratia exempli, ut uelim 5572. ita deſcribam. Et ſi uellem 7240. deſcribam ut à latere uides. Quòd ſi uelim 12509, ſcribam primò 9000. figura propria, inde ducta tranſuerſa, quæ 3000 ſignificat, habebo 1200. cui addam 509. & habebo figurã, quam à latere uides.

Quòd ſi uellem 25553. qui eſt maximus, qui



abſque confuſione hîc poßit ſcribi, ſic ut eum ultimò depinxi, habebis. Singulæ enim partes colligunt 23. unde ſi aggregentur, ut hîc à latere uides, is conficietur numerus.

Licebit & facilius productis figuris ex tranſuerſa linea, ſic  totidem adijcere numerorum incrementa, ut ultima figura quæ eſt  ſignificet 9000000.

Et rurſus per tranſuerſas ad dextram quidem



9000000000.

Et ad ſiniſtram ſic



9000000000000.

Et ita quemlibet maximum numerum abſq; confuſione ſolo ungue declarare poſſum, rectisq; lineis.

Sed Agrippa uix decem aut uiginti millia attingit, atque hos numeros & laborioſe & confuſe ſatis. Id tamen ei debemus.

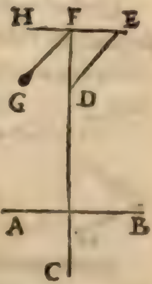
Quomodo cæcus ſcr bere doceri poſſit.

Non defuêre qui cæcos ſcribere ſic docerent. Tabula ænea cauis literis ordine alphabeti cælatur: in ea cæcus ſtylum per ſingula deducit elementa, memoria tenens illorum ordinem, donec longa edoctus conſuetudine calamo diſcat eadem exarare. Refert Eraſmus, *aliquot, etſi magno labore, rectè tamen ſic ſcribere didiciſſe.* Indiget res hæc aſsiduo monitore, *longaq́; conſuetudine. Et quantò ſtylus præacutus fuerit, & litura tenuis, eò facilius ac melius diſcunt.* Res *prorſus mira, ſed minus utilis.* Cuius exemplo uidiſſe *quendam memini me qui cùm brachijs omnino careret, dextro pede haſtam uibrabat collimabatq́;, ſuebat ueſtem, edebat, ſcribebat, in acum filum in mitebat.* Nec tanti miraculi defuturos teſtes ſpero, cùm *res publicè ageretur.*

Manibus & brachijs carẽs cuncta agebat

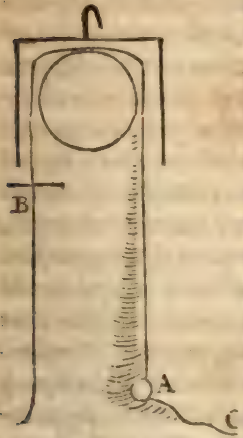
Inſtrumẽtum quo trahens trahitur.

Verùm ad machinas redeo: fit inſtrumentum, cui ſi te manibus ſuſpenderis, dum trahis uehemẽtius traheris. Conſtat hoc modo: A B *pauimẽtum ſuperius: initium trahentis funis* C, D E *uerò lignũ ferrum'ue inclinatum ſumma ui, cui* C D *funis annectitur,* D F *uerò lignum quòd ſubiacet laquearibus, prohibetq́;* E D *reuerti: ipſi*

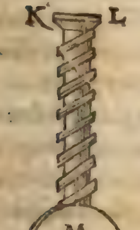


uerò F D *appendatur pondus* G E, *ita ut* F D *circumagi poßit uerſus* E *quandocunq; * F D *non prematur ab* E D: *nam* F D *orbiculo infigitur: tracta igitur* C D, *relabitur*

tur F D *uerſus* E, *ſed tamē à latere propter pondus*, G *igitur* E D *ferrum quod ab* F D *retinebatur, relabetur ad laqueare* H E, *trahens ſurſum* D C.

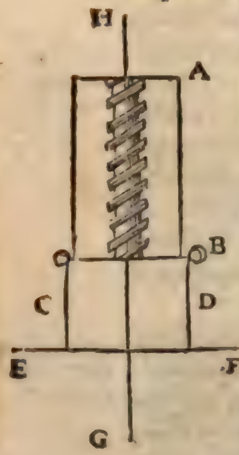


Inſtrumentum facilè ho minē ſurſum trahens: trochlea cum unco ferreo, in ea orbiculus de more, circa quē funis, in fune pondus A *paulò minus pondere corporis tui, ex altera parte baculus trāſuerſus* B. *Ergo appēſo unco trahes* B *infra ut* A *pōdus ſurſum aſcēdat, & B infra perueniat. Inſidens igitur* B, *& ex altera parte apprehēſa* A C *manibus, quia* A *pondus paulò minus eſt pondere tui corporis,* A *deſcendet rurſus te aſcendente facillimè: cùm libuerit deſcēdere, id ſponte facies, cùm corpus tuū grauius ſit quàm* A, *igitur dimiſſa fune raptim deſcendes.* Inſtrumentum quo quiſq; ſeipſum ſurſum trahit.



Aliud Agrippæ. Forcipes binos fabricabat, ex toto ſibi inuicem ſimiles: unius imaginem in margine deſcriptam uides: K M O & L M N, Inſtrumentum aliud Agrippæ ad idem.

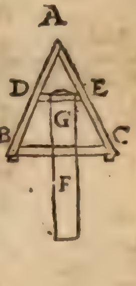
chalybis fruſta iunguntur in M, uolubili circa clauum motu, perficiuntq; forcipem integrũ unum. Supremæ partes K M & L M ſic coëunt, ut dũ conſtringuntur, altera alterã ſubingrediatur, formã cochleæ referentes. Inter has funis iacet, cũ uſus eſt. Cæterũ rectæ N M & O M, in imo annulũ habẽt, cui funiculus ualidus N O intruditur. Vſus hic eſt: apprehẽditur (ut dixi) funis cũ K M & L M cõſtringendo N O, cõſtringitur aũt impoſito pede ſuper N O: nam quantò grauius fuerit corpus, eò magis N O ſinuabitur, arctiusq; cõſtringetur funis à forcipe. Eò igitur tutior aſcenſus, quò qui aſcendit grauior eſt. Inde igitur forcipem alium cubito altius priore funi iunges, impoſitoq; pede dum reliquũ tollis, pedẽ & forcipem ipſum inferiorẽ auferes, ſupraq; ſecundũ tantundẽ collocabis, atq; ita tutus uelut per ſcalam uſq; ad ſummũ unico fune cũ uncino & duob. forcipibus aſcendes: cochleæ enim forma impedit, ne forceps imprudẽter labatur per funem.



Hæc aſcendendi ratio, ſed ad deſcendendũ ſatis inepta, ſi ad alia inſtrumenta cõparetur. Igitur ad deſcẽſum, facilimum excogitauit modum. Cochlea è chalybe, palmi longitudine, intus inanis, ita ut funem H G poſſit excipere, uocetur A B: circa eam leuis ex aurichalco capſula ſuprà & infrà perforata: in imo eius appendices duo, in quib. funiculi C & D ferreum ſuſtinentes

ſuſtinentes baculũ E F, cui cùm deſcenſurus inſederit, celerrimè deſcendet & abſq; ullo incõmodo. Quòd ſi uel funem G trahat inferius, uel ad ſe A B C, cochlea non deſcẽdet, quia per extenſionẽ facta recta G H non permittit cochleã labi. Similiter cùm ad ſe trahit G, ſuperiusq; uertitur, nullo modo deſcendet, ſed quieſcet. Ergo & celerrimè deſcẽdet, & facillimè quieſcet, nulloq; labore. Sed hoc & nautæ ſciunt, qui ſimplici bacillo inſidentes ter aut quater illi circũacta fune deſcendũt tenentes funẽ G, quã ſi ſenſim demittãt, deſcendunt: ſin trahãt uehemẽtius, quieſcũt ſedẽtes. Verùm hoc intereſt, quòd qui baculo inſident, facilè cadunt, quia inclinẽtur ob funis obliquitatẽ, niſi experti et audaces fuerint. At inſtrumẽtũ hoc quod uidi tractauiq; ſæpius, quòd ſemper habeat in æquilibrio E F, abſq; timore eſt, tutoq; licet ei quẽlibet quãtumuis inexpertũ inſidere. Verũ poſtquã iam machinarũ & põderũ ratio à me ſufficiẽter explicata eſt, ut iã nil aliud addẽdũ uideatur, uniusuulgarisinſtrumẽti, ſed mirabilis roboris, ratio quærẽda eſt? Hoc utũtur qui ligna ſecãt, ſuſtinetq; trabẽ, & in trabis cacumine hominẽ, tũ etiã impetũ ſerræ deſcẽdẽtis. Inſtrumẽtũ A B C cõſutis tignis ac clauis ligneis firmatis. Sub B & C pediculi palmo minores, quib. à terra eleuatur A in terra poſito: D E fibula ſuperequitãs trabẽ: quæritur, cur cũ F grauior ſit lõgè, nõ eleuet A, & cadat? Cauſa eſt quia ſi parũ erigitur, pars quæ prominet facta G lõgiore, paruã habet proportionẽ ad quieſcentẽ, ideo

Cur trabes inſtrumẽto triãgulo facilè ſuſtineantur.



ſtinere uidetur. Sit abacus planus A B, *& baculus* C E, *cuius exterior pars ſit ſub anſa* D *ſitulæ plenæ aqua* G F H, *& inter baculũ* C E *&* F *ſitulæ imum collocetur* E F *lignum rectum arctè, ut dilabi non queat, dico ſitulam pendêre nec cadere.* Conſtat *enim quòd cùm* F *ſit imum ſitulæ, quòd baculus* E F, *&* F *grauitatis cẽtrum, & centrum terræ quod ſit* K, *& centrum ſitulæ quod ſit* L, *ſunt in una recta linea, quæ ſit* K F L E. *Si igitur ſitula cadet, uel per rectam* F K, *uel prius inclinabitur latus aliquod, ut* G *uel* H. Si *igitur inclinetur uerſus* H *in* M, *duco* E M: *quia igitur duæ lineæ ueniunt ex* K, K E, *&* K M, *ad circulũ, &* K E *tranſit per centrum circuli, id eſt, ſitulæ, erit ex demonſtratis ab* Euclide *in tertio elemẽtorum* K F *minor* K M: *igitur centrum grauitatis* F, *elongatum eſt à centro terræ* K *ſpontè, igitur motu naturali graue aſcẽdit, quod eſſe nõ poteſt.* Nõ *igitur ſitula deſcendit inclinando ſe ad aliquam partem. Sed neq; per rectam* K F, *quia angulus* F E C *rectus eſt & conſtans, deſcendẽte* D *in* L *ducatur* L B: *igitur æqualis eſt* E B: *igitur cùm* L B *opponatur recto uel per quintam primi, triãgulus* L E B *duos rectos habebit, uel maiori angulo maius latus nõ opponitur, quorũ utrunq; aduerſatur his quæ ab* Euclide *in primo elementorũ ſunt demonſtrata.* Ex *quo ſequitur maius quoddã miraculum, & eſt, quòd aliquid ſpontè caſurum, addito pondere non cadet.* Nam *poſita parte baculi* B D *maiore,* D C *baculus cadet, quia extremum eius cadendo appropinquatur centro terræ* K, *& ita* C *poterit eleua-*

ri, & ſic cadet: & tamen addito ſitulæ pondere non cadet. Oportet aũt (ne te cum riſu aſtãtium fallat experimentum: nam rudes ubi res non ſuccedit, non hominem, ſed demonſtrationes culpant) ut diligentiſsimus ſis: primùm ut abaci ſuperficies ſuperior ſit ad libellam poſita, & lignum rectum ad unguem, nec flexile: & ſimiliter lignum E F *rectum & arctè iunctum inter ſitulæ imum &* C E, *ita quod faciat hærere firmiter lignum* C E *manubrio* D. *Et quod* F *punctus ſit centrum grauitatis, & ſitula rotunda. Ob id multi legent hæc, ſed pauci intelligent. Plura enim intelligere oportet, quàm quæ ſcripta ſint, cùm tamen ad perfectionem nihil deſit.*

Medicæ ſubtilitatis hiſtoria.

Sunt & medicæ artis uſus à ſubtilitate ſumpti non leues. Primus ex medicamentorum miſtione, qua noxiæ uires deliteſcunt, reliquæ in proprias corporis partes diſtribuuntur.

Miſtionis utilitas.

Medicis enim perſuaſum eſt, calida medicamenta à frigidis membris, & frigida à calidis trahi. Sic ab humidis ſicca, & à ſiccis humida, pariq; ratione qualitatibus ſecundis ac tertijs, præter has primas, corpus noſtrũ uti. Quomodo autẽ in diuerſis id agant membris, uel etiã abſq; illa mirabili attractione ſapientiaq;, docere ad hunc librũ pertinet. Sit igitur piper commiſtum lactucæ: homo autẽ qui hæc ſumit, frigidum habeat uẽtriculũ, calidum uerò iecur, liquet primùm cur hic cibus ſeu medicamẽtum refrigerabit, lactuca iecur non aũt pipere excalefaciet. Nam piper in uentriculo iam refrigeratum eſt,

eſt, lactuca uerò etiam facta frigidior, & in propria frigiditate confirmata. Piper igitur nihil mirũ eſt cur non excaleſaciat, lactuca aũt refrigeret iecur. Solum dubium eſt, cur lactuca uentriculum non refrigeret, cùm ipſa nihil tale paſſa ſit ab alio quale piper à uentriculo. Primùm igitur quantum refrigeratur à lactuca, tantum aut magis à pipere incaleſcit. Deinde, ſi frigidior ſit uentriculus quàm lactuca, ab utroq; uerſus temperamentum reducetur. Demum, cùm plus uentriculi temperies à piperis natura quàm à lactuca diſtet, maius eſt quod piper, quàm quòd lactuca à uentriculo patitur. Atq; eadem uidetur ratio cæterarũ qualitatũ ut primarũ. Primas uerò qualitates quatuor eſſe conſtat, calidũ, frigidum, humidum, ac ſiccum: ſic dictæ, uel quòd ab his reliquæ fluãt, uel ut Galeno placet, quòd ſolæ hæ ad intima penetrent, & id quod agunt ſimile efficiant ſibi: non enim ita molle redditur contactu mollis, ut calidum calidi contactu. Maniſeſtior eſt inter primas qualitates uis caloris, inde frigoris. In patiendo humidum aptius eſt ſicco, ob id cuncta uiuentia calido & humido cõſtat. quòd duplici ratione actiones in his ualidiores ſint, cùm calor frigore ad agendũ, humidum ſicco ad patiendum aptius ſit. Sunt porrò opera caloris, calefacere, attenuare, ſpargere, cõcoquere, mollire, rarum efficere, digerere, ſiccare, tandemq; exurere. Frigoris, infrigidare, conſtringere, retinere, durũ ac crudum efficere, humectare, cõgelare. Sicci, ſiccare, aſperum & durũ efficere.

Primæ quatuor qualitates.

Cur corpora uiuentia calido & humido conſtent.

Caloris opera

Frigoris opera.

Sicci & humidi opera.

cus ergo erit, quamobrem non generabit. Oſtenſum enim eſt ſuperius, calorem ſiccum nihil generare. Sed calor cœleſtis purus eſt per ſe, cùm uerò elemento miſcetur, fit humidus. At qui non omnino miſcetur, hic ſiccus eſt: non miſcetur autem, quia exuberans, talis autem generationi aptus non eſt. Non igitur omnis purus calor generat, ſed qui generat, purus fuit: & ob id quòd purus, immiſcuit ſe elemento: & quia immiſcuit, factus eſt humidus, id eſt, materiæ miſtus: omnis enim materia elemẽti humida eſt, ſed terra minus, non enim conſiſteret. Calor autem non poteſt quieſcere, ſed cum motu neceſſariò iungitur: qualitas enim eſt in diſsimili, quamobrem non poteſt manere, ſed aliud generare: generatio autem in ſubſtantia eſt: oportet igitur quod miſtũ eſt, motu generare ſimile: quod uerò immiſtum eſt, in alienam trãſire naturã: quamobrem calor ſiccus cùm immiſtus ſit, à materia quidem purus eſt, ſed non ab aliena qualitate. Manifeſtum eſt igitur calorem ignis, & qui motu in inanimatis excitatur eſſe ſiccum: & qui ſiccus eſt, impurum eſſe, non à materia, ſed ab aliena qualitate, & ob id purum quidem generare, ignem autem nihil generare. Sed (ut diximus) & in calore & in alijs uideri multa fieri, quia remouetur quod prohibet. Ergo quæ præter has quatuor & ab his fiunt qualitates, ſecundæ uocantur: extenuare, urere, trahere, molle, aſperum, rarumq; efficere. Tertiæ, ſanguinem purgare, ſemen, lac generare, oculis prodeſſe, aut Veneri, aut ſterilitati.

Secundæ qualitates.

Tertiæ qualitates.

Qualitates omnes in quibus differant & conueniāt.

ſterilitati. Primæ qualitates ſubſtātiæ ſunt elemētorū, in mixtis partim ſubſtātiæ, partim impreſſiões, cæteræ uerò accidētia uocātur. Cōueniūt omnib. ſed primis præcipuè, 4 ordines. Primus, cū obſcurè ipſa qualitas percipitur. Secūdus, cū manifeſtè, ſed citra læſionē. Tertius, cū lædit, ſed tamē ferri poteſt. Quartus, cū minimè pōt ſuſtineri. Huius inter qualitates opium ſit pro exēplo, inter ſapores ſiliquaſtrū, qđ lōgè acrius eſt pipere. Hoc uerò utroq; modo, piper ſcilicet in 3 ordine mordētiū & calefaciētiū reponetur. Ergo cū hæc miſcētur, adeò ad unguē mēſurā retinere oportet, ut qđ ſuperfluū eſt abijciatur, quod noxiū abſcōdatur, utile uerò maneat.

Quomodo medicaméta optimè miſceantur.

Sic enim optimè medicamētū cōſtruetur, cū in iuuādo fuerit ualidiſſimū, quæ nocere debent ex toto ſopiūtur. Hoc uerò experiētia cognitū eſt, unde perperā meo iudicio ad theriacē Andromachi tā longo uſu cōprobatā, auſus eſt quicquā Galenus ambitionis cauſa ſuperaddere. Cū uerò ſenē robuſtū iuueni feroci copulare ſciueris atq; in amicitiā & manuū cōplexū reducere, tūc ex amariſſimo hoſte fiet amicus ſalutaris, per quē inuicti tyrāni in 4 horis, quod experiri uidi, è domo expellētur: & 7 nominū beſtia, magno miraculo, & minorū reliqua turba relinquet diuturnū hoſpitiū. Quòd ſi feroci iuueni Iani imago nigra cōiūgatur, beatū hominē reddet. Atq; hæc maxima ſūt, quæ ars præſtare poſſit: neq; aliud optādū, quàm quod nōdū experti ſumus, ut æther abſoluatur.

Ænigma utiliſſimum.

Olei ſummū, uini mediū, mellis imum, cur optima.

Verū in ſimpliciū medicamētorū electiōe, nō leui cura utēdū eſt. Prætereo exeſa aut uitiata uel antiqua, nunc de propria loquor ſubſtātia. Velut in oleo pinguiq; alio omni, pars ſuprema eligenda eſt. Pingue

[illegible] quæ in ſummo eſt,ab aere & uaſe:qu

in imo,à uaſe rurſus ac fæce uitiatur:optimũ igitur in medio. Mellis imũ probatur,quòd à dulcedine laudẽ mereatur. Porrò dulciſſimũ,qđ dẽſum maximè:maximè dẽſum qđ grauiſſimũ,grauiſſimũ aũt in liquorib. in imo reſidet ſemper. Mel igitur ſyncerũ,qđ & optimum,in fundo uaſis iacet. Antiqua fuit hæc inuẽtio,à Macrobioq́; recitata:ſed medici talib. etiã ad ſatietatẽ uſq; abũdãt. Ex actionib. medicorũ ſubtiliſſima eſt nebulæ in oculo depreſſio,lapidis è ueſica extractio: nã ſi paululũ aberraueris,pro luce cæcitas,pro ſalute mors paratur:adeò tenui filo mortaliũ bona omnia malaq́; pẽdẽt. Sed hic eſt mos,hæc regula humanarũ rerũ omniũ,ut ſi quis rectè hæc ſecũ reputet,minus de morte ut re omnib. neceſſaria ſolicitus erit,uitæq́; curã adhibebit diligẽtiorẽ. At de his copioſe in lib. de Fato,dictũ eſt. Sed cũ fines & initia cũctorũ lateãt, nullã uerã felicitatẽ inter mortales,nihilq́; dignũ admiratiõe in tãta mole ſapiẽti uideri debet, ſed omnia quaſi inſomniũ unũ,aut plura quæ delectãt,aut triſtitia breui, ſed tamen inani,nos afficiunt. Hæc ita ſe habent uel dicente oraculo:ſed opinionẽ ſuã cuiq; relinquamus,permittamusq́; uana perſuaſiõe felices eſſe. Verũ illud nõ negabũt ſaltẽ,hæc ſua maxima,has ingẽtes felicitates,minimis ex initijs oriri:eaq́; de cauſa minima etiã quæq;,q inter mortales felix uideri cupit

Omnes mortales euentus, tenuiſsimo filo pendẽt,diſcrimineq́; diſiunguntur.

Maxima quæque minimis cõſtãt initijs.

obſeruare non tam decet, quàm neceſſarium eſt.

Ex operibus etiam artis ſubtiliſsima eſt ratio urendi, inter contemplationes pulſuum ſcientia. Sed ſunt & alia in alijs quæ placeant & digna ſint admiratione: ut nubium natura ſituſq́;. Nubium forma qualis. *Nam nubes omnes planas eſſe haud dubium eſt: tum quia tales ſunt, uidenturq́; in montibus, tum quia uentis rectà feruntur: quod uerò orbiculatum eſt, ſi rectà feratur intus inflectitur ac diſrumpitur: tum etiam quia nulla eſt cauſa quæ hanc rotunditatem efficere poſsit. Sit igitur nubes* G D, *oculus uerò* H, *punctus ſupra oculum* A, *cùm igitur* D K *fuerit propter diſtantiam* H K *minima ob angulum* D H K, *& ob proportionẽ paruam quam obtinet ad* H D *&* H K, *erit* A D *ut uideatur contingere terram in* K: *eadem ratione* B L *&* C M *uidebuntur minores* A H, *igitur* A B C D, *&* A E F G, *uidebuntur portiones linearum circularium contingentium terram in* G *&* D. *Nebula uerò ipſa in* A, *ſublimior quàm in alia parte, ſenſim dehiſcens, & quaſi ſphæræ ſeu orbis interna ſuperficies ac pars, ita quòd* A *punctus maximè diſtare à terra uidebatur. Atq; ita nubes ſupra caput altior, inde ſenſim uſque ad terram uidetur inclinata, quod ſpectantibus ſemper apparet. Quinimò cùm hoc ubiq; contingat eodem tempore, manifeſtum eſt illam non rotundam, ſed planam eſſe. Itaque cùm* D K *non uide-*



tur,

tur, tunc nubes ea parte terram contingere apparet. Hoc autem euenit, cùm H D *&* H K, *ſexagies continẽt* D K, *at* D K *cùm ſit æqualis* A H, *nunquam attingit* 2000 *paſſuum: igitur neque nebula, nec pluuia plus quàm* 120000 *paſſuum procul uidetur, uerius autem ac exquiſitius nõ magis procul* 100000 *paſſuum. Hac igitur ratione nemo dicet pluiſſe in Gallia, Mediolani ſi ſit. Cùm uerò plerunq; , tum maximè dum pluit, nebulæ non aſcendant ad quingentos paſſus, rarò pluuiam conſpicere longius* 30000 *paſſuum poſſumus.*

Nubes & pluuia non longius 100000 paſſuum uidẽtur.

Eadem cauſa ignes qui per cœlum deferũtur cùm nobis ſuperſtant, altiſsimi uidentur: cùm uerò oriuntur aut occidunt, hærere terræ, nõ quòd deſcendant, aut aſcendant, imò rectà feruntur æquidiſtantes plano terræ ac finitori, ſed ex aſpectus uarietate id contingit, ut eò humiliores uideantur quò remotiores.

Ignes cur ſurgere & occidere in aëre delati uideantur.

Sunt & ſubtilitatis opera in dictionibus, in accentu, in orationeq́;. In dictionibus Zephyrus tribus modis quid dulce ſonat: primò quòd z habet, ſecundo y, quas Latini non habent. Neq; aliquid lene Latini adeò, nec Græci aliud habẽt: tertium eſt ſignificatum, quo molliſsimus uentus apud nos Fauonius, ideq́; ſuauiſsimus intelligitur. Sunt & accentus ſubtilitatis maximæ argumentum, cùm primò gens à gente, inde in eadem gente urbs ab urbe, & uilla à uilla, & in eadem urbe incredibile dictu regiones ſingulæ eis diſtinguantur. Vires uocum, uides quantæ ſint: duabus ſyllabis regna corruunt aut ſeruantur, occiduntur inno-

Zephyrus uox dulciſsima.

Accentuum uis.

De ſic & non

xij, euadunt nocentes, omnis humana calamitas ac fe-licitas conſtat. In ſingulari certamine uerbulum im-prudenter effutitum, optionem uictoriamq́; inimico largitur, proferenti necem & uituperationem. In le-gatione inſolentia, temeritas, uerbum inconſideratè prolatum, tot bella, tot cædes, tumultusq́; efficit: re-gna euertit, uaſtasq́; efficit regiones. Ergo ſubtilitas in omnibus imperat, illiusq́; uim ſentiunt reges, pro-uinciæ, ciuitates, uillæ domusq́; ſingulæ. Itaq; maior in legatis quàm exercituum ducibus prudentiæ ne-ceßitas. Hi enim inter mala quod minus uidetur, ple-runque eligere docent, illi uerò ne mala eueniant pro hibere poſſunt. Pernicioſior tamen uidetur ducis te-meritas, quoniam exitum habet propiorem.

De duello.

De legatione.

In oratione autem, affectata moleſta eſt, quæ ſpon tè fluit iucundißima. In his nanque ars, naturam dum imitatur, ab artis ſuſpicione diſcedit, et liquidior fluit. Sed ſunt ſeptẽ modi ſubtilitatis in oratione, quorum ſinguli eam reddunt obſcuriorem. Primus à diuiſione grammaticus, metuo, me tuo, me tu o. Secundus So-phiſticus, ut, fálſum dico. Tertius mathematicus, hicq́; triplex: uel coniunctus, ut quis in circulo punctus pe-riferiæ proximior: uel ab aſſumptis, uelut an aſſum-pta in demonſtratione ab Archimede per elicas de re cta æquali circuli periferiæ oſtendant: uel à demõſtra tis, ut an regula cubi æqualis rebus & numero poßit eſſe una generalis. Phyſicus quartus eſt, hicq́; duplex, à re, à cauſa. A re, an dentur rerum nouæ ſpecies ſin-

Subtilitas in oratione.

Septem modi ſubtilitatis in oratione.

gulis te.n

gulis temporibus. A cauſa, an cœli motus eccentricis conſtet circulis. Quintus, conſiſtit in cõtinuitate orationis, ut in libello de Animi immortalitate, cùm ſenſim hominem è re in rem trahimus. Sextus, eſt ex genere in genus tranſitus, ut cùm cochlea haurire aquã docemus, quia dum circumuoluitur pars inanis inferior, redditur plena. Septimus eſt ex lege: abſolutus non ſit, qui dimidium non obtinet ſuffragiorum: damnatus non ſit, qui duas partes è tribus ex ſuffragijs non obtinuerit. Cæteri tamen cùm multi iniudicati manerent, lege alia cẽſentur abſoluti uel damnati, ut quiſq; proximior fuerit numero ſuffragiorum. Duodecim ſunt iudices, quidam damnatur à ſeptem, abſoluitur à quinq;. Si octo damnaſſent, plecteretur: ſi ſex abſoluiſſent, liberaretur: quinq; abſoluẽtibus, ſeptem damnantibus. Geometricè damnatus, iuxta priuilegium, quod fauet abſoluentibus, liberatus, arithmeticè iniudicatus erit. Sunt in hoc genere multi alij modi, quos breuitatis cauſa, cùm ex præcedentibus dignoſcantur, pertranſire conſilium eſt.

Ad naturales quæſtiones reuertamur, quæ ſcitu ſunt iucundiores, cur urina ſola inter omnes liquores procul eſt ſplendidior, quàm prope: reliqua, contrario modo: ob idq; facilè dignoſcitur. Vrina continet pingue humidum, quod prope illam ad umbra, procul autem illuſtratur, quia igneam habet lucem. Cæteri liquores umbram non habent, quia puri: uel ſi ſint impuri, quod impurum eſt totum obumbrat,

Vrina cur [illegible] cui quam [illegible] pè ſola [illegible] mne liquor[illegible] ſit ſplẽ[illegible]

inde ut remotiores ſunt, uelut aliàs dixi, eo obſcuriores. Eſt autem urina tenuis ualde ſubſtantiæ ob calorem, adeò ut quamuis ſalſa ſit, attamen leuior exiſtat quàm aqua, nō tamen omnis. Ob id urina uentris inflationi prodeſt, ac longè magis aqua ſalſa: tenuitate enim penetrat ad intima, ſecumq; ſalis uim defert qua flatus diſcutitur, & uiſcera confirmātur. Attenuatio à calore fit: ob hoc recens, & calida, & pueri impolluti (calidiſſimus enim hic eſt ſexu & ætate) eligitur. Propriū eſt non omni, ſed ſoli penè inter liquores omnes urinæ, conturbari. Sed & uinum conturbatur: at uinum non redit, calore autem ignis urina fit clara. Nihil tam ſimile meo iudicio quàm oleum: dum enim liquidum eſt, eſt & perſpicuum: cùm concreſcit, minimè. Pinguedo igitur turbulētiæ cauſa eſt, ob id ſicciſſimæ urinæ nunquam permutantur. Cùm uerò à caloribus immenſis humores in febribus & ſanguis & pinguedo liqueſcunt, fiunt urinæ turbulētæ: quæ niſi ſubſidant, non clareſcunt. Si igitur ſubſidant, ſpes eſt, quia quod conturbat, eſt terreum: ſi non, non: pingue eſt enim. Multa tamen tractu temporis à uiribus robuſtis etiam uincuntur. Quæ igitur non cōturbatur, expers eſt pinguis ſucci. Conturbatio ergo non eſt ſubſtantiæ corruptio, ſed pinguedinis congelatio. Ob id ſi dum conturbātur, multum ſubſideat humoris, humidum id terreum eſt, ſi non aqueum atq; aëreum. Verùm dicet aliquis: Si quod concreſcit, iam erat in urina, cur non turbulentam ab initio reddidit? nam palàm eſt

Vrina aqua leuior.

Vrina cur & quomō prſit uentris inflationi.

Vrina cur cō turbetur.

làm eſt totam urinam conturbari. Quomodo igitur concreſcere potuerunt partes, ac non minui? quæ enim concreſcunt, contrahuntur: & dum alijs adiunguntur, prima ut deſerant neceſſe eſt. Videtur autem oleum non minui non ſolùm, uerùm dum congelatur, etiam augeri. Dum igitur pars pinguis in humido aqueo concreſcit, tenuis admodũ liquor in aërem uertitur, & creſcit ob id: reliquum condenſatum fit turbulentum. Ergo in omni turbulento oleo, tum urina, ob frigus, partes neceſſe eſt plurimas eſſe perſpicuas, & magis quàm antè conturbarentur, ſed frequentibus interpoſitis grumis totum uideri turbulentum. Terreum uerò quod in urinis eſt, tenue eſt ac caloris non expers.

Thermæ an arte poſſint confici.

Similiores urinæ ſunt aquæ ſponte calidæ. Sunt in his quæ ſulphur & alumen continent, aut ſalem, aut aſphaltum, turbulentiores ſunt, quoniam miſcentur ab externo calore: quæ uerò ferrum aut argentum, uel æs, claræ: nam à natura miſcente, metallorum excremento tales fiunt: has igitur ars imitari nequit, priores autem poteſt.

Cœleſtium & terreſtrium in producendo diſcrimen.

Eſt enim cœleſtis ille calor, qui uerè miſcet, ut ſæpius dictum eſt: atq; hic tale aliquid efficit, quale ipſum eſt, quod habet potentia. Calor enim cœli eſt in eo, quod potentia hominem continet, ſed hominem actu procreat: ſed calor iſte noſter naturalis potentia tale efficit, quale eſt id in quo continetur, uelut homo non hominem generat ſubitò & abſque medio, imò

ſemen, quod potentia eſt homo, cùm ab homine ipſo, tum uiuente decidatur.

Cœleſtium & mortalium ſimilitudo.

Sed ut diſcrimen, ita ſimilitudo, in qua ſpeculanda non leui conſideratione opus eſt. Sidera ibi, hîc gemmæ: intellectus ibi & mouentes ſubſtantiæ, hîc uerò animalia generum diuerſorum: uaria ibi corporum ſubſtantia, atq; ſpiſsitudo, hîc terræ & aquæ & aeris uarietas maxima: ibi miracula, & monſtra plura, ut acies, enſes, hîc partus bicipites, piloſi dentatiq; infantes: ibi ſubſtantiæ quædam corporibus iunctæ, ut hîc plantæ & metallica: motus ibi perennes, hîc aquæ circuitus: ibi lux lumenq́;, ſed & hîc. In uniuerſum, tot tantaq; natura hæc æmula ſuperiorum, quot ibi erãt, per genera ac ſpecies & accidentia finxit. Propria uis quædam in illis, manifeſtior in mortalibus. Quædam tamen cùm occulta uideantur ratione procedere, manifeſtiſsimam habent cauſam: ut, propter quid eſt quòd caro uituli cùm humidior ſit, ſuccoſior ac pinguior bouina? ut etiam Galenus teſtatur: attamen ius è carne bouis ſucculentum eſt ac pingue, è uitulina inane ac inſipidum. Cauſa eſt, quoniam in bouina carne pingue illud denſius eſt, quàm in uitulina, ideoq; minimè exhalat ob ignem, aquamq́; pinguem reddit.

Cur ius ex bouina carne ſuccoſius, quàm ex uitulina.

Cur butyrum prohibet quandoque ne aqua ebulliat? an quia denſum cùm ſit, aereum ac pingue, trahit ad ſe uapores, qui feruere aquam faciunt? Cur argilla trahit impura? quòd tenax ſit, nec calore diſſoluitur, ſed denſatur. Itaq; cùm feruent, miſcentur, hærentq; feſtucæ,

Cur butyrum prohibet aquam ne ebulliat.

Argilla cur trahat impura.

feſtucæ, ſcobs, terra, & quæcunq; talia ſunt. Nux uerò cur celerius pullos coqui facit? an quia uirtutem habet acrem, & calorem penetrare cogit, eo modo quo ſuperius de ſinapi dictum eſt?

Nux cur ad coctionem iuuet.

Eadem ratione, cur balſamum non niſi è quodam puteo irrigari poterat, qui propinquus Nilo erat? an quia omne quod nutritur tale eſt, quale nutrimentũ? itaque aqua Nili tenuiſsima eſt, atque aereæ ſubſtantiæ. Eadẽ imbuta certo bituminis genere alere poteſt Balſami arbuſta, non autem alia, niſi ei conſimilis. Similiter referunt anthropophagos, Caribes à quibuſdam, ab alijs Canibales, adeò truculento ac toruo & terribili eſſe aſpectu, tum truci, ut homines cæteri captiuorum & mortuorum uix aſpectum ſuſtinere queant: quod etiam de Mario ſepties Conſule captiuo, & Nerone mortuo autores fide digni referunt. Cibus igitur mutat aſpectum & naturam, hoc enim luculenter in ſecundo Contradicentium medicorum demonſtratum eſt. Facile eſt igitur conſuetudine & uictus genere mutare mores ac formam animantium, tum etiam proprietates eis mirabiles adijcere.

Balſamũ cur ex uno puteo tantùm irrigari poſſet.

Anthropophagorum intuitus cur adeò terribilis.

Quædam etiam in aperto habent cauſam, uelut cur qui oculo uno malè aut nihil prorſus uident à pueris, ſtrabi euadunt? Ratio eſt manifeſtiſsima: nam cùm ab aduerſa parte oculus non uideat, cogitur inflecti & diſtorqueri, & ex conſuetudine ſtrabi euadunt. Hi autẽ oculos ad naſum obliquos & reſpicientes habẽt. Quòd ſi cæcitas poſt infantiã cõtingat, non

Cur qui oculo uno malè uident, ſtrabi efficiantur.

adeò ſtrabi fiunt, duabus ex cauſis: altera, quòd iam oculus aſſueuit ſtare ſuo ſitu, nec diſtorqueri, tunc uerò nerui iam duri ſunt, nec facilè nouis motibus ſeruiunt: reliqua, quòd adulti collum pro oculo conſultò inflectunt.

Quomodo muſculi moueantur.

Sed ex hac rurſus ſubtiliſsima contemplatio oritur, quam Galenus ſe neſcire ſoluere profitetur: quónam pacto muſculi moueantur. Nam rudes & pueri & belluæ aptè illos mouent, & ad actus quos deſiderant, cùm tamen nō nouerint eorum functionem, imò neq; illos ſe habere ſciunt. Itaq; exiſtimādum eſt, cùm duo ſint neceſſaria ad motum aptum, & membri electio, & muſculorum in membro: primùm quidem ab anima & ſpiritu proficiſci, reliquum uerò à conſuetudine. Nam ſi uideas infantes, cùm ambulare conantur, omnes trahūt muſculos, hunc modò, modò illum, atq; tandem aſſueſcunt unicuiq; motui inſeruientem proprium muſculum contrahere: quod in teſtudine pulſantibus manifeſtè deprehenditur: eas enim chordas tangunt utrinq;, quas tangere opportunū eſt, ſola cōſuetudine ducti. Sed mihi maior uidetur de membris difficultas, cùm linguam non manus loquēdi cauſa, ambulandi gratia pedes non caput mouēat belluæ. Verùm uidetur & hoc ab eadem contingere cauſa: nam cùm catulum in aquam nuper natum proieceris, omnia mouet membra: uerùm cùm capite extento minus ſuffocari, pedibus uerò anterioribus motis melius ſuſtineri ſe ſentiat, ea uirtute quam Græci uocant phanta-

phantaſian, caput quidem ſuper aquas quantum poteſt, ſeruat immobile, inde caudam mouet, tum pedes poſtremos magis, maximè etiam anteriores: à quibus autem non ſentit ſe iuuari, ea mouere deſinit, donec tandem opportunis motibus aſſueſcat. Indicio *eſt melius natare unum animal quàm aliud, ut natura dociliora ſunt, & adultum quàm nuper natum, & aſſuetum quàm quod nunquã natauit: atq; ita etiam in cæteris motibus contingit.* Hi *igitur omnes motus duobus conſtant principijs: altero, quod omne animal etiam imperfectum habet uirtutem, qua quod delectat ſequitur, fugit quod lædit: reliquum eſt genus memoriæ, ſeu habitus quidam, quo didicit membra & muſculos mouere, quæ & quos apta illi motui iam aliàs expertum eſt: atq; ea de cauſa uidemus quoſdam longo morbo uiros coactos rurſus non ſecus ac infantes diſcere ambulare: igitur muſculi tum membra conſuetudine ad opportunam occaſionem didicerunt applicari.* A*rtibus omnibus ſubtiliores ſunt, quæ diuinare docent, quòd (ut dixi) futura cognoſcere, ſit penè diuinum.* Nobiliores *in hoc genere, præter eas, quæ de temporum natura conſiderant, ut ſuprà diximus, ſunt* A*ſtrologia & pulſuum ratio.* Nam *hæ ſolæ propè ſuum aſſequuntur finem.* Medicus *enim in ægro illius auxilio, mortem etiam procul ſtantem uidet.* Ergo *uerè ſapiens longè rege beatior eſt: nam quum ſapiens ea quæ nouit, ſecum recolligit, quantumq; à cœtu uulgari abſit, intelligit, ſecurus ac cer-*

Nobiliores artes futura prædicendi.

Sapiẽs longè rege beatior.

tus, inde contentus uiuet. At Rex cùm ærumnas, ſeruitutem, pericula, quodq; omnia amiſſurus eſt breui recognoſcit, incertus & anxius, tum ad omnes caſus pauidus ac trepidus uiuet. Hæc igitur ſumma. quam homini Deus tribuere aut potuit, aut uoluit, fœlicitas eſt. Voluit autem quicquid potuit in bonis. Cùm enim cætera in incerto poſita ſint, animus ipſe ut tenuiſsimæ ſubſtantiæ, ita immortalitatis abunde particeps, & uitæ qualiſcunque melioris, quàm inter ſordes habere potuit.

Ratio ſtudiorum.

Ad hanc habendam ſapientiam delectu in ſtudijs opus eſt. Euclidem primò, inde Alchindum ad firmandam φαντασίαν aggrediemur, pòſt uerò Calculatorem, nam eo φαντασία à ſenſu omni abſoluta confirmatur. Pòſt Arithmetica diſcere oportet, atq; inter illa quæ à nobis ſcripta ſunt, in libris Artis magnæ et hortis numerorum. Inde ad Archimedem, Apollonium & Eutocium tranſibimus. Inde Scotum cum Ariſtotele & interpretibus. Theophraſto Alexandroq;, tũ Themiſtio, Simplicio, Philopono, Auerroe, atq; eiuſcemodi uiris claſsicis. Sexto loco Ptolemæum, ſeptimum Vitruuium ſtatuemus. Hinc ad quam uoluerimus artem profiteri, ut medicam, aut iuris prudentiam, aut Theologiam tranſibimus. Atque hic ordo ſcientiarum.

Cæterùm in ſingulis ſcientijs optimos quoſcunq; autores, poſtquam omnium conſenſu ſapientum uita noſtra breuis eſt, legere oportet. Qui autem ſint, iam

ex parte

ex parte dictum eſt: generaliter autem non eſt habendus in precio, in aliqua arte, qui non multum ſcripſerit, præterquàm in Poeſi & mathematicis. Cùm enim reliquæ artes iudicio præter inuentionem conſtent: iudicium ex ſcientia multarum rerum procedit: ſi amor gloriæ eos ſtimulat ſuppetitq́; ſtylus, multa eos ſcribere qui multa ſciunt optimeq́; ſciunt, neceſſe eſt. Nam dulciſsima eſt uoluptas, gloria, & nominis ac imaginis intellectus proprij æternitas, multoq́; anteferēdam ſtatuis ac imaginibus, quibus reges memoriæ ſui ſtudent. Nam quid hæc nunc ſcriptura ab intellectu meo differt? Intellectus uerò meus eſt, quicquid in me boni eſt. Sic igitur qui hæc leget, annos poſt bis mille, intellectum meum uidebit, & aſſequetur. Atq; hæc eſt uniuſcuiuſq; intellectus perpetuitas, non autem æternitas. Manet ergo poſt fata quod optimum eſt in nobis, etiam præter ſcripta, audientq́; ſecula loquentem me: ita ex mortali homine fit aliquid quod ſemper manet: intellectus autem & quod intelligitur unum ſunt, & ſubſtantia æterna. Dictum eſt autem de hoc aliàs.

Qui pauca ſcripſerunt, nullius autoritatis eſſe debent præterquàm in Poeſi & mathematica.

Gloria cur expetatur.

In Poeſi tamen qui parum ſcribit, cùm furore agatur, iudicium habere poteſt. Et in Mathematicis, quia ſolùm probantur quæ finem habent, & quæ ad demonſtrandum finem ſunt neceſſaria: cùm tamen ob id etſi multò plura ſcirent Euclides & Archimedes, quàm ſcripſerint, laudantur magis & in his atque probantur, qui plura ſcripſerunt, ut Homerus,

Virgilius

Virgilius, Naſo, Archimedes, Euclides, Ptolemæus: quàm qui pauca, ut Theocritus, Perſius, Catullus aut Nicomachus, Diocles & Architas.

Theonis laus

Iam uerò & inter celebres autores reponatur Theon, qui Euclidis elementa & Ptolemæi magnam expoſuit cōpoſitionem. Hic inter cætera inuenta demonſtrauit ſphæram, omnium corporum eſſe capaciſsimam. Ea ratio ut demonſtrat, ita etiam arte uerũ hoc eſſe deprehendimus: etſi non ad amuſsim, qualis ſit ratio capacitatis ſphæræ ad reliqua corpora. Si igitur cubi latus ſit quatuor, corpus ipſum erit 64. & ambitus omnium ſuperficierum 96. at ſphæra, cuius ambitus eſt 96. habet ex Archimede maiorem circulum 24. ad unguem. igitur dimetiens erit ex Archimede cùm area ſit 24. fermè quinq; & dimidium. Igitur cylindrus ſuper maiorem circulum erit quaſi 122. fit enim ex dimetiente in baſin: at cylindrus ſuper circulum maximũ ſphæræ ex Archimede eſt ſeſquialter illi: igitur cùm cylindrus ſit 132 fermè, erit ſphæra quaſi 88. igitur cùm cubi ambitus eſt 96. ipſe cubus ſolidus eſt 64. cùm autem ſphæræ ambitus eſt 96. ipſa ſphæra eſt 88. igitur proportio ſphæræ ad cubum, cùm ambitus eſt, idem erit fermè & propinquiſsima ei, quæ eſt 11. ad 8. Facilius demonſtrantur hæc in plano: corpora enim ſolida omnia, quæ ſphæra includi poſſunt, certa ratione in libris de Varietate rerum, qualiter in plano poſſent deſcribi, docuimus. Nunc ſphæram leui labore & paruo errore

Sphæræ ad aliorum corporum capacitatem proportio.

Sphæra quomodo ex planis fiat.

rore ex ambitu conficere, propoſitum eſt. Typographicæ enim arti, ſeu cœleſtem, ſeu terrenam conficere uelimus, utiliſsimum hoc eſt. Proponamus ſphæram, cuius æquinoctij circulus ſit 44. & diuidatur ſex circulis maioribus, per polos ductis in duodecim partes æquales: ſeparenturq́; duodecim illæ zonæ, dico eas in plano extendi poſſe, ut non lædantur. Quamobrem ex ſolido ad planum, & ex plano rurſus ad ſolidum, abſque errore notatu digno, tranſitus mutuus fiet: ut quæ in ſolido ratione inuenta ſunt, poßint in plano fingi: & in plano ficta, ad ſolidum redigi. Maximum enim, ſi quod erit diſcrimen, in medio erit. Pars ea $3\frac{2}{3}$ ex 44. in ſphæra habet. Sinus igitur eius eſt quarta pars diametri, ideſt $3\frac{1}{2}$. duc in ſe fit $12\frac{1}{4}$. & tantum debet produci ex 14 diuiſo in duas partes. Igitur partes erunt fermè $13\frac{1}{16}$ & $\frac{15}{16}$. hæc igitur eſt ſagitta: quadrata igitur ſinus & ſagittæ iuncta ſunt $13\frac{33}{256}$. Igitur latus quod arcui partium $3\frac{2}{3}$ ſubtenditur, parum differt à $3\frac{5}{8}$. Igitur arcus à recta ſua diſcrimen eſt $\frac{1}{24}$. quare ad partem æquinoctij interceptã $\frac{1}{83}$ inſenſibile prorſus. Et hæc ratio in omnibus parallelis eſt obſeruanda, ut ex his quæ in ſeptimo ſuper Euclidem demonſtrauimus, patet: in paruis quoq; minus conſpicua erit. Quare ſeu in charta, ſeu in papyro, dum extenditur, nihil differt. Atque eo modo ſenſu deprehendi etiam poteſt proportio ſphæræ ad reliqua omnia corpora, quæ ambitum æqualem habent. Cùm uerò, ut ſuperius dictum eſt

ctum eſt,leuis ſit ſphærica figura & plus cõtinet,om nia quaſi quendam habent ſenſum:nam quò plus con tinet,eò robuſtior redditur ad reſiſtendum:itaq; elementa liquida,maximè ut aër & aqua,& obſcurius terra,in rotundam formam ſpontè ſe uertunt,ut tutiſsimam ab externa iniuria.

Viuentium facultates tres principales, & quatuor ſeruientes.

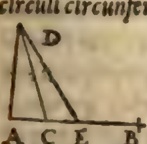
Verùm uiuentia ipſa præter hunc latẽtem ſenſum alias habent facultates:principales tres,generationem,nutritionem,augmentum. Quatuor his ſeruientes:attractionẽ,quæ fit à magno calore & multo humido:retentricem,quæ ſpecies eſt attractionis leuis: nam quæ attrahit,retinet etiam,ideo à minore calore trahitur,& calor ille humido non indiget. Si uerò calor ſit paruus,& humidũ abundet,expellitur:cùm uerò calor & humidum maxima ſunt,concoquitur. Maximus igitur calor aut cum maximo humido eſt, & concoquit:aut cum mediocri,& trahit:mediocris calor cum multo humido expellit,abſq; humido retinet. Sunt & tria genera cauſarum,trium uirtutum in animalibus præter has:nam cùm quæ retinet,trahit expellit ue,non tamen quæ concoquit,fieri poſſint à uillis ſeu fibris:fiunt etiam à muſculis uolũtati obedientibus:tertiò à uacuo,ut in corde. De his uerò aliâs dictũ eſt. Expultricis in plantis:indicia & exemplum à lachrymis earum, ſumendum eſt:nam odiſſe uidentur,quod expellunt & fugiunt, quantum licet. Verùm cùm inſtrumentis ad fugam aptis careant,expellunt potius. At animaliũ nõnulla genera,ut grues

ac hirun-

ac hirundines, uerno tempore ad nos ueniunt, æſtuoſam regionem fugientes: autumno timentes hyemem, in calidas regiones cateruatim commigrant, unde uidentur in Alexandria. Iam infinitum ſit, ſi uelim artium omnium mira inuenta explicare, ſed hæc pro exemplo ſunt. Animaduerti ſaltantes procul magis è ſublimi loco ſaltare: id qua ratione foret, quærere uolui. Igitur planum A B, in plano ex A in C ſaltus fiat: ſit murus erectus ſuper planum A D: dico quòd ex D ſaltabit ultra A C, & minus quàm per duplum A C. Idem dico de iactu lapidis, quia primò defertur per circuli circunferentiam quaſi æquidiſtantem A C: im-

Hirundines hyeme ubi latent.

Ratio ſaltuum.



petus non poteſt agere ultra duplũ ſui roboris, ideo fertur per circunferentiam æqualem priori, hæc autem ſubtendit ſinum minorem A C, igitur non poterit transferri ultra C, per tantum ſpacium, quantum eſt A C, quod erat demonſtrandum. Si igitur A D ſit multò maior A C, erit punctus B ſaltus, quaſi diſtans duplo C A, à puncto A: cùm uerò A D fuerit minor A C, erit B punctus diſtans ab A puncto minus duplo A C, imò minus quàm per A D & A C iunctas, & magis quàm per D C lineam. Quæſitum ſimiliter eſt, cur aſcendentibus nobis adeò crura fatigentur, & homo frequentius anhelet? Diſcrimen autẽ aſcenſus & plani haud lene eſt, imò in 500 paſſibus plus homo aſcẽdẽdo affligitur, quàm in plani 4000. Cauſa laboris in aſcendendo per accliuia triplex eſt, prima

Cur homo aſcendendo adeò fatigetur.

prima quidem communis omni motui, quoniam muſculi & membra omnia mouentur. Secunda, quæ aſcendentibus per ſcalas etiam conuenit, eſt, quia cogitur eleuare corpus tanta altitudine quantus eſt gradus: corpus autem graue, grauis autem eleuatio laborioſa. In plano uerò aliquantiſper etiam eleuatur corpus, ſed adeò parum ut uix ſentiatur. Ideo gradus ſcalarum quò altiores, eò aſcenſus magis fatigat. Tertia cauſa, propria eſt ſitui accliui. Homo enim cùm non rectè quieſcat niſi planis pedibus, & in accliui ſuperficies non æquidiſtet centro terræ, cogitur & dum aſcendit & dũ ſtat, nixu magno ſe continere, quoniam pedum plantæ non quieſcunt: cogitur igitur homo è tribus unum facere, uel ſoli pedũ anteriori parti inſiſtere, uel anterius totum inclinare corpus, aut maxima diſtẽtione muſculorum, quòd laborioſiſſimum eſt ſe continere. Ob id maximum cenſetur roboris experimentum, erecto corpore & planis aſcendere pedibus per accliuia. Manifeſtum eſt autem quòd quantò magis accliue, eò difficilius longè, nec æquali ſeruata proportione. Hæc igitur talia circa artes mira conſtant ſubtilitate, ſed artium nulla in ſubtilitate ioculariæ, multò minus magiæ conferri poteſt. Quamobrem ut de mirabilium cauſis agam, iam tempus eſt.

Roboris maximum experimentum.

LIBER

LIBER DECIMVSOCTAVVS DE mirabilibus, & modo repræſentandi res uarias præter fidem.

MEmini enim cùm Carolus V. Cæſar felicißimus, Mediolanum ueniſſet, Principe Franciſco Sfortia, eius nominis ſecundo, Hiſpanũ fuiſſe in comitatu Cæſaris, nomine Damautũ, uel Dalmagũ, qui adeò mira faceret, perſtringeretq; tam aptè oculos uidẽtium, ut qui philoſophiæ expertes eſſent, ipſum pro mago haberent. Nec talem, ut intellexi, noſtra ſecula aut antiquiora multò uiderunt: nam inaudita & incredibilia faciebat. Nuper agnoui Franciſcum Somam Neapolitanum nobilem adoleſcentem, quem conſtat uix uigeſimum ſecundum annum attingere, qui præter muſicæ artis ſingularem peritiam, adeò ut etiam in cheli pulſanda parem non habeat, multarum præſtigiarum ac ſupra fidem gnarus eſt. Atq; inter cæteras, quam ego ſæpius uidi, aliiq; amici noſtri, cuiusq; naturalem rationem nunquam excogitare potui, hanc faciebat. Spargebat chartas in menſa, ſic tamẽ ut cumulus non diſſolueretur, iubebatq; unam nos excipere atq; abſcondere, inde accepto cumulo miſcebat illas, diuinabatq; quæ nam eſſet: ſed hoc forſan agilitati manuum tribui poterat: uerùm, quod ſequitur, nequaquã: nam denuò charta cumulo inſerta, eoq; depoſito iubebat

Damauti ſeu Dalmagi Hiſpani præſtigiatoris hiſtoria.

alium atq; alium chartam excipere: primum qui extraxerat, eandẽ ſemper extraxiſſe cognouimus, quaſi uel nos ad id cogeret, ut eandẽ caperemus, aut faciem rei immutaret. Cumq; uirum ſolertem ac Epicureum *ſpectaculo adhibuiſſem, faſſus eſt, is ſe non aſſequi modum quo id fieri poſſet: quãquam non propter id exiſtimaret, confiteri oportere aliquam eſſe uim in his inferioribus, præter eam quam cernimus à natura rebus inditam.* Itaque *hic noſtram omnem diligentiam fallebat & ſolertiã ſuperauit.* Obmurmurabat *autem quædam perpetuò dum hæc ageret quaſi ſupputaret: cùm tamen certum eſſet, id nulla numerorum ratione conſtare.* Quin *cùm ſocius ille noſter, chartam quam detraxerat antequàm libro ſupponeret, inſpexiſſet, inquit* Soma, *Cõfudiſti omnia, ordinemq; meum peruertiſti: ſed tamen charta eadem eſt, quam prius detraxeras, ſcilicet bini flores, atq; ita eſſe deprehendimus.* Et *quanquam quædam mihi magis mira oſtenderit, indicia tamen erant eſſe omnia cuiuſdam præſtigiatrici artis opus potius, quàm uel dæmonũ aut multò minus miracula: ſed tamen quæ admirabilior eſſet quàm humana cogitatione poſſemus eam aſſequi.* Et *niſi plures diuerſas chartas excipere aliquãdo iuſsiſſet, ſuſpicatus fuiſſem cumulum illum ſuppoſuiſſe, qui ex uniuſmodi chartis cõſtaret, ueluti geminorum florum. nam ea techna fieret, ut quicunq; chartam detraheret, ſemper in eandem incidere uideretur.* Sed (*ut dixi*)

dixi) uarietas reliquarum obſtabat. Quicquid ſit, memini me legiſſe hanc artem, hasq́; præſtigias, è nouo orbe translatas eſſe, ubi earum miri ſunt artifices. Certum eſt, antiquos authores non cognouiſſe, aut adoraſſe: ut apud Pharaonem, & de Simone Mago legitur. Cumq́; tam mirabilis ſit hæc ars, attamen nullo in precio habetur, cùm uel coquus nõ uulgaris aliquam retineat exiſtimationẽ. Cauſa multiplex eſt, ut opinor: primò, quòd circa inutilia uerſetur. Secundò, quòd à uilibus hominibus tractetur. Tertiò, quòd diuinitatis olim præſidio inniterentur, nunc deſtituta ſit. Accedit quòd legibus damnetur: quodq́; decepti olim Principes dum fruſtra ſperarẽt, contemptui expoſiti ſint. Etenim quid iuuat, aut ignem uorare, aut efflare? Nam qui uorant illum, prius collecta ſub lingua ſaliua extinguunt: qui efflant, cotto & ſtupæ inuoluunt. Audaciæ potius hæc ſunt portenta quàm ingenij. Infinita ſunt huius artis inuenta, transferre, occulere, uorare, ex oculis, è frõte humorem copioſum elicere, ab ore clauos filumq́; educere, uitrum mandere, brachia manus ue ſtylo penetrare, nectere cathenas ferreas circulis integris manẽtibus, imò quod maius eſt ſurſum proiectos tres annulos deſcendere uidi inuicem implicitos, cùm integri eſſent & ſeparati antequàm & dùm proijcerentur: formas uarias in uno eodemq́; libello oſtendunt, ſemper prioribus abſcedentibus: enſem ab acie nudo uentre uſq; ad capu-

Cur iocularis artis periti nullo in precio habeantur.

Iocularis artis opera.

bus, nec diuiſit cutim: ſed tamen ſecuris acies quaſi rimam reliquit. Intus uerò in ſubiectis membris, rugarum inſtar, illata uulnera deprehendebantur. Dedit & hic egregius uir uomitorium medicamẽtum, quo penè peremit hominem, nec tamen uenter detumuit, nec lien ſolutus eſt. Conſtat igitur cedente uentre, & percutiẽtis dexteritate, non uerbulis illis miſeris quæ obmurmurabat, interim non penetraſſe ſecurim: forſitan & aciei clam obducta cera. Omnia credas potius, quàm miraculum, quod irritum ſit: aut præcantationem uel dæmonas, ubi non illuſio ſenſuum, ſed res ſeria agitur, ſeu quid diuiditur, aut frangitur, aut non fit cùm fieri debeat, aut trãsfertur, dæmonas carneos ipſis ueris dæmonibus callidiores eſſe ſcito. Verùm qui uenena deuorant, & ſi fraude ſæpe id fingant, periculoſiore tamen exemplo, ac quod multis malè ceſſit, agunt. Ipſi tamen circulatores, præſtigijs ſi locus non ſit, copioſo prius ingeſto butyro aduerſum ea ſe muniunt. Alij tractant ſerpentes, ſed uel innoxios, uel exẽteratis prius dẽtibus uel fame prius maceratos, uel frigore torpẽtes, uel educatos familiariter. Vnde alijs temeritatem ſolùm ſine auxilio addunt, hisq́; exemplis egregiè ſimplicibus uiris, tum pueris nocent, exponuntq́; periculis, unde iure circulatores ſycophantæq́; ac impoſtores dicuntur, & infames habentur. Et nunc etiam aliquibus in urbibus puniuntur, tanquam malùm abſq; bono afferentes. Sunt qui tremere perculſos diuino afflatu ſe fingant, res prorſus mira

ob perſeuerantiam, quam conſuetudine ſibi pararũt. Alij ſunt è mimorum genere & ſaltatores, qui præterquàm quòd ſint innoxij, etiam delectãt plurimùm, nec hi legibus ullibi prohibentur.

Audaciores his ſunt, quos funambulos uocamus. Iam uerò in iſtis artis aliquid eſt, & naturalis rationis plus: propterea de illis tractare incipiam, quaſi ab initio naturalis magiæ originem ducens. Eſt enim magia, cùm rationibus naturalibus, occultis tamen aliquid mirabile perficitur. Ergo funambulorum ratio hæc eſt. Vir audax & exercitatus ſuper funem diſtentum admodum, nudis pedibus inambulat, dextra læuaq; pondus decem aut quindecim, uel etiam 20 librarum plumbeum continet, cùm ad dextram inclinatur intẽtus operi (ob hoc audaciſſimum eſſe oportet) ſiniſtram intendit ac extendit, remittit ac contrahit dextram, ita antequàm ui dextra præponderet ſiniſtræ, pondera æquat, & corpus reducit ad æquilibrium, inde ſenſim & pondera & brachia priſtino ſtatui reſtituit. Hoc autem neceſſarium eſt: nam antequàm caſurus ſit, oportet partem alteram altera certa proportione pondere eſſe grauiorẽ. Cùm hæc proportio ſenſim acquiratur, antequàm ſit acquiſita, extento & intento etiam brachio ad aliam partem inclinatur, igitur non cadet. Cadere igitur poteſt, ſi uel funis non exactè extenſus fuerit: ſi membra ſtupore interim tententur: ſi corpus non intentum ualidè contineatur: ſi pauitet, ſi delaſſetur, ſi arte uel uſu careat, ut tardius

Funambulorum ratio.

Pericula funambulorum

ut tardius extendat donec inclinetur, uel nimis exten dat, ut in aduerſam eius quum timuit decidat partem: omitto quòd pondera rationem certam, aut ei propinquam obtinere debent, ad ſingulorum, tum pondus tum magnitudinem ac etiã uires. Ergo *ſi hæc ſex adſint, in nullo eſt periculo.* Itaq; *quidam puer ſphæris ligneis pedibus ſuppoſitis, aliquando etiam ſacco incluſus totus præter brachia, ſuper funem inter cacumina turrium extenſum maximo noſtro pro illius uita metu ambulabat.* Funambulorum opera uaria.

Alius etiam deſcendebat ab imo ſolo ad turrim, quod difficilius eſt, quum renes in hac exercitatione multum laborent. Idem *ſe è turri abſq; põderibus pronus per funem uſq; ad ſolum extentis manibus demittebat: nam robur adeò manibus & brachijs conſtans erat ac firmũ, ut illis ponderum uice uteretur.* Idem, *quod miſerrimum eſt, funiculo ſatis tenui pede ſe ſuſpendebat è fune ubi proximus maximè turri erat, infame ſpectaculum atq; horrendum.* Robore *inde renum & dorſi manibus uinculum apprehendebat, atq; ita funi denuò ſe reſtituebat.* Fingebant *ambo ſe cadere præcipites, ſumma uerò pedis hærebant funi capite prono.* Quãtum *pedis ſummitati illius roboris ineſſe neceſſarium fuerit, intelligis: nam ſola curuatura digitorum, atq; ea in ſylueſtrem partem ſuſtinebantur.* Puer *etiam præcipitem ſe dabat cum ſphæris, alteraq; earum fune inter pedis plantam & ſphæram hærente, neſcio prorſus qua ratione, ne ob rotundita*

FunamIbulorũ Turcarum mira.

tem dilaberetur pendebat. Verùm ſupra fidẽ omnem atq; expectationem ars fuit atq; audacia duorum Turcarum: tibi uiſa ac toti urbi noſtræ refero. Duo erant iuuenes corpore haud magno, ſed tereti: quiſq; illorũ primùm aſſumpto homine in humeros per funem ad dimidium recti anguli accliuem aſcendebat, & abſq; etiam ponderum auxilio. Inde adiectis gladijs trium fermè palmorum longitudinis, præacutis, acieq; nouaculæ, pedum malleolis, rurſus cum homine eodem aſcendebat, adeò diſtentis pedibus, ut nec in plana terræ ſuperficie facilè fuerit ſic ambulare. Inde funi ſuperpoſita tabula, pedibus uerò ſuppoſitis ſublicis, quas noſtri ciues uocant ſcancias, ſuper tabulam ſic poſitam ambulabat, cùm tabula ipſa per ſe, ne uel momento funi ſuperſtare poſſet. Deinde quinq; teretia ligna ferreo filo craßiore transfixa, ob idq; cohærentia, ſed ita ut nullũ alteri poſſet rectè inſiſtere, utrinq; ſupponebat pedibus, cum quibus ſuper funem ambulabat, cùm nemo ſic per planum ſolum poßit ambulare, imò ne ſtare queat, hincinde rotundis lignis quæ craßiora brachio non eſſent dilabentibus. Poſtmodũ ſuppoſitis patellis æneis abſq; uinculo, quas pedum extenſione retinere cogebatur, ſuper fune ibat. Pòſt in caldario (ſic enim Itali uas æneũ uocant magnum) ſedens ſtabat, caldarium ſupra funem pendulum, horribile dictu. Quòd uerò proximum miraculo fuit, haſtam cum ponderibus uaſi ſubduxit, ut caldarium in aëre pendêre uideretur. Nam haſtam retrò inter uas & funem

& funem poſitā antè reduxit. Saltabat ad rhythmum ſuper fune pulſante tympano, & modò ſe præcipitem ex illa dabat hærens ſolo calce (his oculis uidi) modò tarſo ac cymba pedis. Stupeat neceſſe eſt qui uideat alterum eorum diſtentæ tenuiori funi, ut quæ pollicem non excederet craßitudine, inſiſtere, ac immota tota ſuperiore parte, inferiorem tanto impetu cum fune agitare, ut hincinde palmis



plusquàm duodecim celerrimè ac quaſi iaculi iactu moueatur. Quòd uerò minus prodigioſum fuit, ſed ſupra fidem tamen omnē humanæ potentiæ eſt, quòd cùm è campo Iouiæ arcis ad turrim, quæ altißima eſt, aſcendiſſet cum ponderibus, inde è ſumma turri aſcendit ad trabem per funem, quæ à plano plus tribus partibus è quatuor recti anguli adeò erecta erat, diſtabat. Maiore quoq; miraculo deſcendit quàm aſcendiſſet, pronus ſcilicet tanquam ruiturus in caput. Animad-

uerſum eſt, pollice pedis utriuſq; dum funem continet aduerſus alios digitos tanquam forcipe ferrea, tantam uim ſuſtinuiſſe. Neq; aliter fieri potuit, ut uel aſcenderet tam erecto fune, uel deſcendens non rueret præceps. Voluit dum hæc ageret hominem ſecum humeris ſuſtollere, magno precio etiam addito. Sed tam temerarij propoſiti complicem non inuenit. Itaque nil mirum eſt, quoſcunq; maximos principes hoc ſpectaculo, ut re maximè egregia, delectatos fuiſſe. Plebem uerò cenſuiſſe arte dæmonum hæc fieri, quandoquidem ſupra uires humanas uiderētur. Sed ceſſauit admiratio poſtquàm liberalitate tua ac perſuaſionibus alter eorum, raro exemplo noſtræ ætatis, Chriſtianus factus eſt, exhibetq; eadē ſpectacula. Qui etiam prænomine tuo donatus eſt. Hunc ſæpe uidimus uaſa tria figulina rotunda & parum caua, medio munita orbiculo ex aurichalco cauo, ad capitis claui magnitudinem, ſerico circum orbiculū, ne diffluant munita, trifido ligno excipere, ideoq; celeriter manu penè immota in diuerſas partes circumagere, ut uiſum effugerent. Cauſa eſt æquilibrio cōiuncta leuitas metalli, ac uis illa latens, de qua in annuli motu ſuperius dicebamus. Ergo quanquam hæc quæ dicta ſunt de funambulis propiora ſint miraculo, minora tamen faciunt quæ olim legimus apud Suetoniū, ſcilicet Claudium Cæſarem inter ludos elephātes funambulos exhibuiſſe, id mirabilius illis quàm in puero, quòd careāt ratione: quòd tanto eſſent ponderoſiores, quodq;

Ferrandus Turca.

Elephantes funambuli.

duobus

duobus non uni funibus inſiſterent. Sed tantum poteſt conſuetudo, improbaq́; hominis cupiditas, & docilitas illius belluæ egregia, quæ maximè hominum ingenio proxima eſt.

Vtilius flumina tranãtur, coriaceo inteſtino craſſiore: quod ubi opus fuerit inflatur uehementer, & concluſis capitibus ſub alis circunligatur: ita tutò equites & pedites in magnis neceſsitatibus fluminibus ſe committunt, quandoq; hoc ſolo tranare auxilio etiam auſi. Securius id fiet etiam tympanis coriaceis ſub pedibus poſitis, baculoq́; cui tympanum ſit ſuppoſitum. Non enim ſolùm tranare, ſed deambulare ſuper aquas, res propè oſtentũ uideri poterit. Manifeſtum aũt quod etiam in his, quemadmodũ & funambulis, opus eſt audacia, exercitatione, roboreq́; corporis eximio: quib. ſi leuitas accedat, ſpecioſius erit ſpectaculum: quod edidiſſe quoſdam accepi. Multa ſuperius in genere magiæ retulimus, dũ de ſpeculis loqueremur, de carneoq́; magnete, tum in his præcedentibus libris, tum etiã medicinæ, & nono arithmeticæ: ſed tamen nũc per capita attingemus ſolùm quæ à nobis intacta fuêre, ut paucißimis exemplis quãtum humani ingenij ſubtilitas poßit, oſtendamus.

Flumina quomodo tutò quis poſsit tranare.

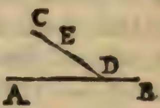
Modus deambulandi ſuper aquas.

Igitur ut ad rem reuertar, ſimile eſt exemplum funambulorum his qui uirgam digito erectam aut haſtam deferũt. Alij uirgulam digiti ſuprema parte, inclinatã ob gladios ex aduerſo in imo ipſius infixos. Quid quòd cuilibet licet experiri, lapidẽ frangimus palmi

De uirga quæ inclinata defertur ſumma digiti parte.

palmi craßitudine, quem malleo fruſtra quãdoq; tentare licet, ſolo pugno. Ea res ſic ſe habet: lapis extenditur ſuper planum ligneum, melius ſuper lapideum: eleuatur ab altero capite ſic ut ſolum ſuſtineatur, nulla ui adhibita, inde pugno eleuata pars percutitur, quo ictu alliditur ſimul plano, & in multa fruſta frangitur. Quòd ſi celerius feriat pugnus, aut ſerius quàm extremam lapidis tabulã tetigerit, irrita euadit percußio, nec frangitur. Ita etiam leui ictu lateres fregimus. Cùm enim extremum ſimul cum ui ictus tabulæ illiſum fuerit, pondus iungitur cũ impetu, & fit non ſecus ac ſi malleo ictu uehementi percuteretur. Sed iam placet hoc demonſtrare. Sit planum A B, *lapis in eo erectus* C D, *impellaturq; adeò uiolenter hic ſuper* A B, *ut aër qui eſt in medio è directoq; ſub* B, *dilabi nequeat. Omnis enim motus*

Lapis quomodo pugno frãgatur.



tempore indiget. Cùm igitur non dilabitur, neceſſariò lapidem franget: quia duo corpora penetrare ſe non poſſunt, niſi quod ſolidum eſt ſcindatur. Manifeſtũ igitur ex hoc, quòd quantò lapis latior fuerit, & planum utriuſq; æquale, & quantò magis lapidem eleuabimus, & celerior erit ictus, eò facilius frangetur. Vidimus autem qui ſuper fune poſitum frangerent. Tantum poteſt exercitatio, quæ ad amußim deducta ſit.

Funis quomodo ſolis manibus frangatur

Funis quoq; nouus & craſſus arte rumpitur: eius

extremum

extremum clauo infixo uel uncino nectitur, inde ter quatérue aut etiam ſæpius manui circumuoluitur, demum funis reliquum extremum obequitat iuxta ſupremum palmæ, inter indicem & pollicem funis partem quæ ad clauum tendit, & caput ad imum palmæ, unde uenerat rurſus reflectitur, denuoq́; ſemel aut bis circũducitur: ita uibrato impetu ſcindatur ea in parte, qua à fune obequitatur: nam funis ipſe qui ſubeſt, prohibet ne manus patiatur, & ultima circunductio ne labatur: funis uerò funem diſſecat ob impetum, tum maximè cùm mollis fuerit pars quæ manum & clauum interiacet, & manus robuſta, & impetus rectus ac uelox. Ita hæc ſæpe uidimus ab omni miraculo aliena, quæ tamen mira uidentur. Sunt qui utriſq; manibus eandem uinculi ſeruant rationẽ, ſolisq́; manibus funes frangãt, talesq́; qui boues facilè ſuſtineãt.

Iam uerò & illud ſum expertus, homine altero in humeros aſſumpto, duos alios obnitentes eiuſdem fermè roboris multos trahi, cùm ſine pondere uix unum ſufficiat. Sic quædam ex ſympathia contingunt. Sympathiam uoco conſenſum rerum abſq; manifeſta ratione: uelut antipathiam diſsidium. Vtranq; eſſe in rebus, infinita docent exempla: ut quòd lacerta homine gaudeat, quanquam non ſine periculo illius præſentia ſit: & humanam ob id ſaliuam auidè fugit. Exiſtimant equos gaudere ſocietate arietum, oculisq́; & ſanitati illorum conferre, & ob id in ſtabulis nutrire arietes ſolẽt: certè mirum in modum mutuò ſe dilıgũt.

Quomodo homine in humeros aſſumpto facilius trahimus.

Sympathia & antipathia quid ſint.

Teſtudinem

Teſtudinem odit mirum in modum ſimia, & horret. Vagãtur hæ per animalia, plãtas, lapides: nec harum expers homo eſt: obmuteſcit enim, ut creditur, ſi eum prior lupus uiderit: unde Virgilianum illud,

Homo lupo uiſo obmuteſcit & cur.

Lupi Mœrim uidêre priores.

Neq; hoc ob terrorẽ, nã nec leone aut urſo uiſis hoc cõtingit: nec par erat ut lupo hominẽ uidente prius, ſed homine lupũ, hoc cõtingere. Cæterùm hoc quandoq; uerũ fuiſſe experti ſumus: non omnino obmuteſcunt, ſed rauci euadũt. Cùm uerò nõ ſemper cõtingeret, dixêre hoc in cauſa eſſe cùm non cõtingit, quòd homo lupũ prius uiderit. Cauſa igitur eſt in oculis lupi. Habet enim quid homini aduerſum, quo ſpiritus cohibetur: nec poteſt fieri uiolẽta illa ſpiritus exufflatio quæ ad uocẽ neceſſaria eſt. Simili ratione dicũt equi pedes, ſi diu ueſtigia lupi ſequãtur, obſtupeſcere: nam ſi recẽtia ſint ueſtigia, odore uexatur. Ob id quãdoq; nec homo obmuteſcit, nec equus obſtupeſcit, quoniã impreſsio quælibet etiã cœleſtis & tẽpore et paruitate, & ſubiecti ratione, & cõtrarietate eius quod affici debet, debilitatur & inanis redditur. Eadẽ ratione dicunt, caudã lupi in præſepio boũ uel equorũ ſuſpenſam, illos prohibere ne comedant. Si uerũ hoc nõ ſit, eſſe tamẽ poteſt, quandòquidẽ metu ob odorem perculſi eſuriẽtes obliuiſcẽtur cibi, uelut etiàm in magnis timoribus hominib. cõtingere ſolet. Verùm huiuſcemodi antipathiæ atq; ſympathiæ cauſa eſt conſenſus, aut diſſenſio dũ uiuerent. Velut cũ agni fides, lupi fidibus

Equorum pedes lupi ueſtigia inſectantium obſtupeſcunt.

Cauda lupi in præſepijs ſuſpenſa, prohibet iumenta, ne comedant.

bus obſtrepũt, quanquam hoc idem contingat neruis fermè omnibus diuerſorũ animaliũ, ut canis & agni. Manifeſtius hoc contingit etiã in tympanis: nam ouina corã lupinis penè obmuteſcũt, ſtridentq́;. Haud mirum uideri debet, ouis pellem à lupo dilaniatæ pruritum mouere: nam ob uehementẽ metũ, tum etiam ob contrariã naturã, malè afficitur. Etſi mors enim ultimum ſit ſuppliciũ, magis tamẽ afficitur corpus in uno quàm alio genere. Metuit homo magis in mari fluctuans, quàm corã hoſtibus. Lupi etiã caput ſeu odore, ſeu ſpecie creditur ſuſpenſum in columbario arcere uiuerras & muſtellas. Quid mirũ? nã & nos niſi ratione præmiſſa ad leonis caput non accederemus. Quis illa animalia tuta reddat, ne poſt prominens caput reliquũ lateat corporis? Illud penè mirum, ſi uerum ſit, caudam lupi ſepultã arcere muſcas. Illud certum eſt, lupi ſtercus, inteſtina, corium comeſta, uel etiam ſolùm geſtata, colicam tollere: confirmant enim hæc inteſtinum illud. At membra ualida, ni ulcere languеant, morbum à ſe propellunt: at confirmãt inteſtina, lupi partes hæ, ſiccando, & propria etiam natura, & quia ualidiſſima ſunt: nam lupus etiam terram concoquit, nec unquã ingluuie laborat, tametſi poſt longam famẽ ingrediatur & carnes ſemper fermè putridas uoret. Inteſtinũ unicũ habere dicitur, quod undequaq; forma & magnitudine omnes partes illius inter ſe ſint ſimiles, nõ quod quemadmodũ et in cæteris animalib. nõ ſit circũuolutum, cũ ſit pedũ nouem.

Nerui & tympana agni obſtrepũt, & parum reſonant lupinis pulſatis.

Ouina pellis à lupo lacerata mouet pruritum.

Lupi caput in columbario ſuſpẽſum, arcet noxia columbis animalia.

Lupi cauda, an arceat muſcas ſepulta, dubium eſt.

Lupi inteſtina, ſtercus & coriũ, cur coli doloribus uehementer præſint.

Lupi uirga ſiccata & maſticata, an illicò uenerem exci tet, dubiũ eſt.

An uerò lupi uirga in furno ſiccata ſi maſticetur, uenerem illicò appetere, & coëundi uim excitare poſſit, mihi adhuc eſt inexpertum. Ratione *quidem hoc non caret, ſemper tamẽ id facere poſſe perabſurdum eſt: oſtenſum eſt enim, maximam ac promptiſsimam Veneris cauſam eſſe* φαντασίαν *rei quam amamus, ut potiamur.*

Ad memoriã confirmandã.

Magis mirabile eſt, quod referunt, dẽtem taxi uel ſiniſtrum pedem brachio dextro hominis alligatum memoriam roborare. Veriſimilius forſan quod tradit Symeon Sethi, ſcilicet fel perdicis arterijs temporum illitum ut penetret ſemel in menſe, ad memoriam confirmandam plurimùm prodeſſe. Sed & meliſſa confirmat eam, & ingenium acuit, ac hominem comeſta facit induſtrium: quod etiam naſturtium efficere poteſt. Et gallinæ cerebrum ingenium & memoriam iuuat, adeò ut aliquos qui delirare cœperant, reſipiſcere fecerit. Sed meliſſa præter hæc animi tranquillitatem præſtat, & hilarem non parum curas pellendo reddit. Sic à cœna comeſta ſomnos iucundos facit, ut caules triſtes, & phaſeli turbulentos, & allia ac cepæ terribiles. Inde ab his natam opinionem lamiarũ, quæ apio, caſtaneis, ſabis, cepis, caulibus, phaſeliſq; uictitantes, [redacted] Iuuantur ergo ad hæc unguento, quo ſe totas perungunt. Conſtat ut creditur, puerorũ pinguedine e ſepulchris eruta, ſuccisq; apij aconitiq;

Ingenio acuẽdo.

Ad hilaritatẽ. Somnia quæ læta, triſtia ac turbulenta faciant.

Lamiarum unguentum.

aconitiq́; tum pētaphylli ſiligineq́;. Incredibile dictu quanta ſibi uidere perſuadeant: modò læta, theatra, uiridaria, piſcationes, ueſtes, ornatus, ſaltationes, formoſos iuuenes, concubitusq́; eius generis quales maximè optant: reges quoq; & magiſtratus cū ſatellitibus, gloriamq́; omnem ac pompam humani generis, multaq́; alia præclara, uelut & in ſomnijs & picturis quæ maiora ſunt quàm quæ natura præſtare poſſit. Velut & contraria ratione triſtia, coruos, carceres, ſolitudinem, tormenta. Neq; id mirum, quanquam ueneficum, ad naturales enim cauſas traduci debet. Quandoquidē expertus ſim ſæpe uulgatum unguentum quod Populeon à frondibus populi dicitur, arterijs pedum ac manuum, quidam etiam dicunt iecori tum temporum, in pleriſq; ſomnum conciliare, atq; in horū maxima parte læta oſtēdere inſomnia, quod ſuccus frondium nouarum populi animam exhilaret, & imagines claritate ſua & colore infectas oſtendat. Nullus enim color uiridi lætior. Similiter et in cibis: olera enim pleraq; aut ob tenuitatem, uelut meliſſa, aut quia acria, ut allia, aut quia turbulenta, ut caules, mouent inſomnia. Somnum prouocantia.

Quæcunque igitur non concoquuntur, ut radices omnes, triſtia mouent ſomnia: iucunda uerò quæ ob tenuitatem concoquuntur, ut meliſſa, bugloſſum. Sunt enim quædam ſomni, quædam inſomniorum, quædam qualitatum inſomniorum, alia ueritatis eorum cauſæ aut impedimenta. Cauſæ ſomni

ſunt, quæ grauant caput et opplent: talia autem frigida et humida, aut immodice una ex his qualitatem ſortiuntur. Sed quæ profundos excitare non poſſunt ſomnos, inſomnia mouent. Inſomnia enim in leuibus magis fiunt ſomnis. Solanum & mâlum ſpinoſum. & quæcunq; multum uirent, iucunda oſtendunt, ſola braſsica excepta. At fabæ cùm ſiccæ fuerint terribilia. Quæ autem illinuntur, quoniam magis afficiunt ſpiritus, magis mouent imagines in ſomnis. Ignes faciunt uidere quæ exuſtum aliquid ſecum habent, ut fuligo. Theatra & uiridaria apij ſuccus, & mollium herbarum ac ſplendentium. Quæcunque uerò immodicè ſunt ſicca, uidere faciunt multa inſomnia. ſed minimè conſtantia. Referunt tamen dentes equi maſculi ſeu collo appendantur ſeu brachio ſiniſtro, eos qui mala ſomnia uidere ſunt ſoliti curare. Et qui ob talia per ſomnum ſurgunt, ſublata cauſa liberari. Non paruã ſomni curam habendam cenſeo, qui præterquam quòd ſaluti hominis ſit neceſſarius, tertiam ipſius uitæ partem occupat. Quæ igitur arterijs temporum & manuum ac pedum illinuntur, tum etiam magis colli, ubi ſunt quas ſoporarias uocamus, in uaporem & halitum conuerſa ſtatim occupant ſpiritus ac mentem, adeò ut etiam per uigilias multa uideri facere poſsint. Sicut & fumi quarundam rerum. quæ propiores ſunt ueneficio, quàm ſoporiferis. Inſomnia uerò terrifica plerunque aut antecedunt aut ſubſequuntur magnas calamitates. Si enim ob memoriam ſubeunt præceſſit infortunium.

Qui ſurgunt in ſomno quomodo cohibeantur.

infortunium. Sin autem ob humores fiant, mortem aut grauem morbum præſagiunt: horum enim cauſa in corpore eſt. Quòd ſi ab aſtris contingant, carceres, iniurias, exilia, iacturãq; corporis ſignificabunt. Non enim impreßionis ſignificatum abſq; imprimente cauſa. Significatum autem in homine eſt. Si uerò ab anima id eueniat, conſenſu mouetur, & ob id charæ perſonæ amißionem declarat. Hæc igitur talia eſſe debent, ut ſomnus ob id ſoluatur: uincitur enim quies tunc ab affectu. Aut ſi paulò pòſt omnino ſoluatur ſomnus. Inſpicere etiam oportet an uiolentum aliquid turbarit ante animam: ut cibi potus'ue copia, aut qualitas praua, aut intempeſtiua aſſumptio: an agitatio corporis magna, aut animi, uelut metus, & maximè: hæc enim terrores inanes & uanas etiam ſpes excitare ſolent. At de ſomniorum ſignificatis integrè à nobis tractatum eſt. Vigilias autem nõ eſt cur doceam facere: nam camphora cum aceto arterijs illita, etſi minus prodeſt oculis, uigilare facit, ut ruta, caſtoreumq;. Quòd facies illita ſepo urſi, debeat intellectũ augere, non uidetur habere cauſam, ſi uerum ſit. Sed quòd mulæ medulla pota ſtupidum reddat, etſi eſſe poßit, non tamen apud me certum eſt. [redacted]*nã canes (ut notũ eſt) mirũ in modum*

Terror in ſõno quid ſignificet.

Somniorum uerorum cauſæ.

Vigilari quæ faciant.

[redacted]

percipiunt odores, quamuis tenuiſſimos. In recenti igitur oculo, non olim eruto, ſi modò hoc uerum eſt, experiri licet.

Ergo omnia talia aliquando quidem operantur, quandoq; uerò non: nec rhabarbarum omne, nec ſem per bilem purgat: ut antiquum inane, leue, carioſum in pituitoſo, hyemeq; admodum frigida: uel in corpo re robuſtiore. Quare ergo uis, ut quæ hìc dicuntur, nunquam fallant? cùm res omnes mortales errori ſubijciantur: & tamen hæc quæ dixi, uera ſunt uniuerſim, quæ que ego probaui. [redacted] *Igitur ſi clamat, uel cogitur uel uolens facit. Si cogitur, noceat egregiè neceſſe eſt. At non dicunt nocere. Si ſpontè clamat, igitur uel ludit, atque ſic experimentum irridetur, uel ſenſu caret: igitur adijcere oportet, ebrijs datus: nec ſcio an etiam ſic uerum ſit: attamen nocet, & ad iram prouocat lapis à cane morſus, ſi in potu ſumatur. Sic rectè forſan dicunt, ſpumam cameli in potu datam ebrio, illum reddere dæmoniacum: immodicè enim ſicca cùm ſit, cerebrum iam imbecille acriter commouet. Ventriculum arietis in aqua & uino coctum, pleroſque ouium morbos ſanare in potu datum, haud immeritò proditum eſt, nam ſympathia eſt. Sic ex arietis cornu, in ſparagos uerti ſi ſepeliatur, ac putreſcat, tametſi non ſim expertus, multorum tamen teſtimonio concredam. Non procul eſt à metamorphoſi*

Vt ebrius dæmoniacus uideatur.

Ouium morbis curandis.

Arietis cornu in ſparagū.

phoſi hoc: ſed putredo, ut dixi aliàs, mater eſt multarum rerum. Idem cornu iuxta ficum ſepultum, eam adiuuat ad celerem fructuum, ut dicunt, maturationem. Teſtis dexter Pardi menſes cit, ſi quid aliud. [redacted]. *Ita ad ſtranguriam lingua anſeris ebibita mirabilis: & illius teſtes, tum leporis uterus, ad generationem mirum in modum ualent: ualet & piſcis qui ſquilla uocatur:* [redacted]: *oportet autem remota eſſe impedimenta, & purgatum etiam corpus & uterum. Verùm ſi nati ſtatim moriãtur, nec educari poſſunt, prægnans aßiduè edat oua teſtudinum. Sed ſi cotonea prægnans edat frequentius, naſcitur puer aut puella ingenioſa induſtriaq́;. Quid mirum, nam qui ab ebrijs generantur, aut qui cepas edunt, aut frequentius ieiunantibus, aut nimis ſtudioſis, plerunque redduntur inſani: nam nutrimentum cerebri & ſpiritus cum illo, ſi malè afficiantur, tales procreant, quales fuerint affectus: atque ita è triſtibus triſtes, aut ex inuidentibus inuidi naſcuntur. Arcent igitur cotonea uapores à cerebro: quo fit ut infantis ſubſtantia cerebri purior reddatur, unde ingenium clarius Galeno & medicis omnibus teſtibus proficiſcitur. Vulgatum eſt, quòd cor ſimiæ prohibet pulſum cordis, & curat comitiales, augetq́; audaciam & intellectum. Quid mirum? quòd ſimilia à ſimilibus egregiè iuuentur. Hoc enim uidemus in uentriculis gallinarum, qui ante cibum*

Pardi teſtis dexter maximum in prouocando menſes.

[redacted]

Ad ſtranguriam.

Ad generationem filiorum.

Vt nati educentur.

Vt filij ingenioſi procreentur.

Cor ſimiæ multum conferre cordi.

menter & grauiter olet, & ipſe teſtis dignus eſt cui fides habeatur. Neque mirum uideri debet, quòd cori um calcanei dextri uulturis ſuper pedem dextrum, & ſiniſtri ſuper ſiniſtrum podagrici, leuare poßit do lores. Sicut & umbilicus infantis, qui præciſus eſt dum naſcitur, in argenteo annulo geſtatus ut carnem tangeret, multis me uidente profuit coli doloribus paratis, ut hoc præſidio integra ualetudine per multos annos fruerentur: forſan illis profuit fides, nam omnibus contingere hoc minimè credendum eſt, ut ſuperius oſtendi. Dubia ſemper fuit eorum quæ ſuſpenduntur, atque ſuſpecta utilitas: iactura non adeò. Ad podagras. maſculæ pæoniæ radicem prægrandem plenilunij die collectam, colloq; ſuſpenſam, utilißimam expertus eſt amicus noſter: non tamē auſim dicere omnibus profuturam.

Podagræ doloribus.

Ad præſeruandum à colica.

At ex corporibus noſtris multa ſumi poſſunt ob ſympathiam fida.

Mumia olim cōcretus erat ſanguis corporū Ægyptiorum, myrrha, aloe, atq; alijs odoribus conditorum, qualia ſunt caßia, amomum. Hoc medicamenti genus undecunq; ſanguis flueret, & ad confracta colliſaq; uiſcera, utilißimum erat.

Mumia quid ſit.

Adeò reclamarunt, quibus mores cum literis Græcorum placent, ut malint ægros perire, quàm auxilijs, quæ illi non cognouerint uti, ut uſus eius exoleuerit. Auxitque contemptum, quòd nunc fruſta deferantur cadauerum, quæ in mari rubro,

ob uentorũ calorem ac ſiccitatẽ, tum regionis æſtum in nauibus mortuorum ac ſiccatorum, ad nos, tum eõrum qui in arena ſuffocati ſunt, pro mumia deferuntur. Quanquam nec hoc genus mumiæ inutile ſit medicamentum ad ſiſtendum ſanguinem, modò loco applicetur, tametſi fœdum & triſte. Horret enim omne ſimile maximè ſimile cùm corruptum eſt: ut canes canum corpora plus quàm hominum uel luporum, boûm autem & ouium edunt. Hinc natum conciliandi odium, aut amoris ueneficium. Verùm ut mirabilium effectuum genera per capita diſtinguam, ſeptem modis mirabilia contingunt: aut natura, aut corporis uiribus, aut ingenij, aut proprietate, aut uiribus certis ſed eximijs, aut quia occulta ſit cauſa, induſtria, uel ſimpliciter. Proprietatum quidem & corporis uirium, & occultatæ per induſtriam cauſæ, exempla plurima poſui cùm de Damauto, uel (ut alijs placet) Dalmago, & Turcis funambulis, ac dum lupi hiſtoriam texerem. Quæ uerò manifeſtis uiribus agunt, ſed egregijs, exemplo radicis pæoniæ pateſeci. Eorum quæ ſimpliciter cauſam ignotam habent, multa poſt hæc exempla ſubijciam: nam ad præcantationes genus hoc pertinet: uelut ueneficia, partim quidem ad quartum, partim ad quintum, partim etiam ad ſeptimum genus pertinent. Reliquum eſt ut mirabilium quæ natura contingunt, quæq; ingenij uiribus maximis fiunt, mentionem ſubijciam. Naturæ quidem multa hucuſque narrauimus exẽpla, ſed quæ ad monſtra

pertinent

pertinent, non iam defectu artificis, ſed ipſius induſtria, unum fuit quod Conrado Geſnero autore inuentum eſt corpore toto humano ac facie, niſi quod pedibus eſſet & unguibus aquilinis, ac mutum, anno ſalutis milleſimo quingenteſimo trigeſimoprimo in ſaltu Hamesbergio Miſniæ ſubflauum, barbatum, & quaſi pilis criſtam referebat. Dorſi ſumma parte & ſylueſtri crurum, quæ illi humana erant, & brachiorum ſolùm piloſum, pronum & caudatum. Quid aliud dicere poſſes quàm expoſitum infantem, nullo doctore factum quadrupedem? Inde nec loqui didiciſſe, creuiſſeq́; ungues, ferarum in modum, cæteraq́; quæ locorum cogit aſperitas. Nutritum feræ indulgentia, qualiſcunq; fuerit, inde agreſtibus fructibus, abditum ſpeluncis, fati ui ac robore natiuo potius uixiſſe quàm ratione ulla. Sic etiam Alberti Magni tempore captos duos maſculum fœminamq́; in Germaniæ lucis homines, ut ita dicam, quadrupedes. Rara ſunt hæc, raras ob cauſas. Et quæ his miranda uidentur hac ratione alijs non ſunt. Ne quis culpæ tribuat, quod nos non ignoramus. Ingenij uerò mirabilis tria exempla ſubijcere ſufficiet. Vnum, in quo quod quæſitum eſt aſſequimur. Secundũ, in quo licet ſemper proficere, non tamen unquam ad exactam notitiam peruenire. Tertium, quod ſupra humanas uires eſt, neceſſeq́; fuit non obſcurè labi. Primùm igitur eſt cùm uelut in artificioſis currum aut nauim facere uolumus, quæ quot millia paſſuũ exegerit non doceat. Rota cuius

Monſtrum mirabile.

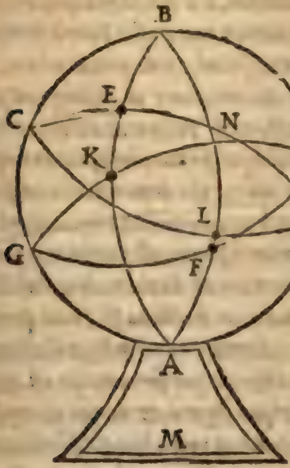
Nauim quomodo quot paſſuum M. exegerit uel ploſtrum, deprehẽdamus.

ambitus ſit pedum duodecim cum dimidio: atq; tympanum circa axem cum denticulo, qui ubi rota uerſa fuerit rotæ occurrens quatuor centũ dentium, unum ex illis transferat. Ita perfectis quatuor centum reuolutionibus rotæ primæ, quinque millia pedum exacti erunt paſſus mille. Vbi uerò rota hæc conuerſa fuerit altero denticulo detegat modiolum, ex quo lapis in ſubiectum uas æneum excidat, ut ſono & numero lapillorum millia, paſſuum multitudinem oſtendat. Aut uerſo indice indicabit in alia rota paſſuum millia. Ita in artificioſis (ut Vitruuius docet) facilè eſt ad exactam rerum cognitionem peruenire. Sed in contemplationibus exemplum erit. Vt in cœleſtibus, quæ circulis hîc demonſtrantur, & in proportionib. ſphæralium circulorum per ſinus exactiſsimè demonſtratis. Propriè autem, ut cùm per meteoroſcopium cognita loci diſtantia, ſcimus illius longitudinem ac latitudinem: uel cognita diſtantia & latitudine, longitudinem cognoſcimus.

Meteoroſcopium.

Sit igitur meridiei circulus A E B F, fixus ſuper pede A M. In eo poli fingantur K F, & uertex tuus E. Alius circulus immobilis æquinoctij A C B D, fixus ſuper pedem A M, & ad rectos angulos ſecans priorem circulum A K B F. Sit alius circulus F G K K per polos, & in ipſis polis F & K per paxillos uerſatilis. Alius etiam in uertice paxillis uerſatilis C E D L. Sit igitur diſtantia E N nota rectaq;, numerentur autem diuiſis ſingulis circulis ex his in partes ter mille

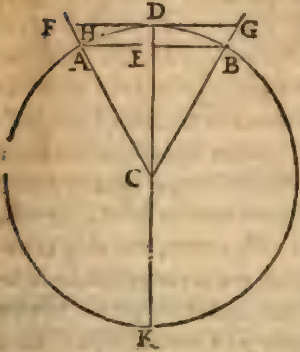
mille ſexcentas , partes illæ in C E D *per* E N, & *conſtituatur* C N D *ſuper uiam rectam ex ciuitate tua in* N *locum,& ubi punctus* N *cadit ducatur* G K H F *circulus mobilis meridiei. Habebis igitur per arcum* K N *latitudinem loci ſeu poli eleuationem,&*



per G C *differentiam longitudinis loci* N *à tua urbe: cumq; longitudo urbis tuæ iam nota ſit,erit & longitudo* N. *Quòd ſi altitudo* N *nota fuerit,& iter rectũ* E N, *circunductis circulis* C E D & G N H, *donec occurrant extrema arcuũ* E N *diſtãtiæ rectæ,&* K N *notæ altitu-*

tæ altitudinis loci N *in unum, fiet arcus tunc* G C *notus, differentia ſcilicet longitudinis loci* N *à patria tua. Manifeſtum eſt autem quòd contraria ratione habitis longitudinibus et latitudinibus locorum, diſtantia quoque cognita erit. Quòd ſi uelis ut inſtrumentum unicuique ſeruiat regioni, facies paxillos* B L *mobiles in circulo meridiei,* A K B F, *ut ſub quacunque altitudine collocari uertex tuus poßit. Porrò diuiſiones in ſingulas denas conſpicuè, & in quinas minus, inde in quinquagenas aureo colore ut diſtinguantur diligenter, uelut in ſtateris. Numerus autem neceſſarius non eſt, quia ubique principium ſtatuere oportet. Aſſequimur etiam & iſta demonſtratione, ſed difficiliori modo: atq; hæc ad amußim omnia. Quòd uerò ſemper licet melius aſſequi, eſt proportio periferiæ circuli ad diametrum, ab Archimede mirabili ingenio inuenta: quæ cùm facillima ſit, eam quatuor uerbis ſubſcribere placuit. Tribus indiget illa ſuppoſitis: primum, quòd circuli periferia maior eſt aggregato laterum inſcriptæ figuræ, & minor circunſcriptæ. De inſcripta patet ex rectæ lineæ diffinitione: de circunſcripta, licet apud aliquos uideatur per ſe manifeſtum, à nobis tamen in libris elementorum per antiparalogiſmum demonſtratur. Secundum eſt, quòd nota quacunque linea in circulo collocata, illius arcus per medium diuiſi, linea recta ſubtenſa cognita erit. Hæc licet à Ptolemæo demonſtretur, ut tamen quiſque rationem habeat inueniendæ propoſitæ proportionis,*

Quomodò ſciamus proportionem periferiæ circuli ad diametrum.



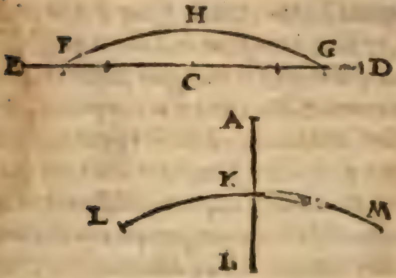
portionis, duobus uerbis rem cum operatione declarabo. Sit A B *nota in proportione ad* B C, *&* *diuidatur arcus* A B *per æqualia in* D, *&* *ducatur* A D, *dico eam eſſe notã. Nam ducta* D C K, *erit ex demonſtratis ab Euclide* B A *media proportione inter* K B *&* B D, *&* *quadratum* D A *æquale quadratis* A B *&* B D. *Per quintam igitur ſecundi elementorum Euclidis detraham quadratum* A E *notum, quia* A E *eſt dimidium* A B *ex quadrato* C D *cognito, &* *relinquatur quadratum* C E *cognitum: igitur* C E. *Quare detracta* C E *ex* C D, *relinquetur* E D *cognita. Iungam igitur quadrata* A E *&* E D, *&* *per penultimam primi elementorũ habebo quadratũ* A D *cognitũ. Tertium ſuppoſitũ eſt, quòd cognito latere figuræ inſcriptæ circulo cognoſcam &* *latus circunſcribẽtis. Hoc licet colligatur ab Euclide in quarto elementorum, ut tamen habeamus demonſtrationem cum operatione, uno eam uerbo hîc ſubiungam. Sit latus* A B *inſcriptæ figuræ, &* F G *circunſcriptæ, ſub eodem enim angulo continentur centri, ducanturq́;* A F *&* C B G.

Quia

Quia igitur nota eſt A B, nota eſt A F, ideoq; K E & E D, ut demonſtratum eſt. Sed ut C E ad C D, ita A B ad F G. Ducta igitur A B in C D, et quod producitur diuiſo per C E, exit F G cognita. Suppoſito igitur A B latere hexagoni, quod per demonſtrata ab Euclide eſt equale dimidio diametri, per ſecundum ſuppoſitum habebo latus figuræ duodecim baſium, & per eandem figuræ 24 baſiũ, inde 48, inde 96, inde 192 & 384, & 768, & poſſum procedere abſq; errore, imò abſq; extractione radicum. Sit igitur gratia exempli ſtatus in latere figuræ 768 laterum, habebo igitur per tertium ſuppoſitum latus figuræ 768 circumſcriptæ: duces utrunque per numerum laterũ, id eſt, per 768. & habebis ambitũ interioris & exterioris figuræ & proportionem illorum ad diametrum circuli. Sed periferia circuli maior eſt ambitu inſcriptæ figuræ, & minor circumſcriptæ, ex primo ſuppoſito igitur habebo proportionem periferiæ circuli ad diametrum, inter quas proportiones debēt collocari, & tamen nunquam ad perfectam cognitionem & metam peruenire poteſt. Ex quo patet, Archimedem non indiguiſſe inuentis à Ptolemæo, nec tabulis ſinuũ, exquiſitiusq; ac purius ſine illis quàm cum illis geometram ad hãc cognitionem poſſe peruenire. Verùm quòd non licet aſſequi eſt deſcriptio ſphæræ in plano abſq; maximo errore. Partem, inquam, docet Ptolemæus deſcribere quartæ parti ſatis proximam: at de tota oportet primum ſupponere, neceſſarium fore ut quæ iuncta

Sphæra quomodo in plano deſcribi poſsit.

ſunt,



ſunt, maximè diſtent. Sic cum hoc in partes diuiſam deſcribere uolueris, iam hoc te ſuperius docui fermè abſq; errore ullo. Sed ſi iunctã totam atq; continuam, ſupponemus A B à polo ad polum rectam, & ei æqualem C D, & aliam quoq; ei æqualẽ C E in directum iunctam, & erit E D dupla A B. Diuidemus C D & C E per æqualia in partes 4, ut ſit E F una quarta pars E C, & C D, & ducemus arcum F H G æqualem E D. Quod ſic faciemus: conſtat enim ex demõſtratis hîc, quòd proportio periferiæ circuli ad ſuam diametrum, eſt propinquiſſima ei quæ eſt 47 ad 15 ſaltem in facilibus numeris: igitur poſita periferia circuli 360, ut à Ptolemæo ſupponitur, eſt diameter earundem partium 115. nam diſcrimen eſt exiguum. Ptolemæus autem poſuit centum uiginti. Quæres igitur in tabula de arcu & chorda, arcũ qui ſit ſeſquitertius ſuæ rectæ, detracta parte uigeſimaquarta: & illius rectã abſq; diminutione illa accipies. Erit autem partiũ ferme centum quadra-

Periferiæ circuli ad diametrum proportio propinquiſſima.

quadraginta ſeptem. Diuide igitur F G in totidem partes, & iuxta has aſſume duas lineas quæ ſint ſexaginta, ex quibus & F G triangulo facto conum habebis pro centro. Ducta igitur F H G, æqualem, & ſuper eadem ſemidiametro deſcribis ſuper K punctum medium A B, quæ ſit L K M, ita ut dimidium eius utrinq; promineat: inde accepta parallelorum circulorum tabula, deſcribes unumquenque circulorum ſuper eodem centro in debita diſtantia citra & ultra L K M, & cum debita magnitudine, extendendo eos qui proximiores ſunt L K M ultra lineas quæ à centro communi prouenirent ad L & M. Et quantò paralleli erunt frequentiores, eò exactior erit complanatio. Inde diuides unumquenque circulorum in partes trecentas ſexaginta, & per illas duces lineas meridianorum loco à polo ad polum, quæ neque rectæ erunt, nec circulorum portiones, ſed iuxta ſymmetriam oculi & inclinationum ducendæ erunt. Hîc igitur habebis longitudinem latitudini duplam, ut in globi ſuperficie, & diſtantiam circulorum ſeruatam. Meridiani etiam non niſi ob obliquitatem maiores uidebuntur, quàm eſſe debeant. Quamobrem id genus tranſlationis è figura rotunda in planam, uidetur omnium eſſe præſtantiſsimum; quod & cœlo & terræ deſcribendæ commune noſtrum inuentum eſt. Verùm (ut dixi) quiſpiam forſan hæc taliáq; in numero mirabilium habenda non cenſebit, ſed ueneficia tantùm, aliáq; his ſimilia.

Porrò

Porrò ueneficiorũ genera quatuor ſunt: in inanimatis, in plantis, in animalibus, & hominibus. In hominibus autem ſpecies ſunt undecim: alia enim amorem conciliant, alia odiũ ſerũt, quædam tabefaciunt, alia prorſus occidunt, alia rurſus ueternum prouocant, alia faciunt diuinare, quædam morbos curant, quædam impotentes ad Venerem faciunt, quædam augent felicitatem, quædam omnino infelicia, alia mentem mouent. Quæ mentem mouent, rurſus ſeptẽ ſunt ſpecierum: alia enim terrorem, alia audaciam, quædam mœrorem, quædam inſaniam excitant: alia ſpectra uideri per ſomnũ faciunt, aut etiam uerè, & dum uigilant. Sed quæcunq; dum uigilant ſpectra uideri faciunt, ad ludicram artem aut dæmonas pertinere ſæpius uidentur: nonnunquam tamen ad ueneficia. Sunt & quæ ſtuporem inducant non ſolùm in animis hominum, ſed & in corporibus, ut alij mentem immotam habeant, alij cruciatus nõ ſentiant. Cauſæ horum ſunt quatuor: uires manifeſtæ rerum, & occultæ, & fides, atq; id quod nobis ignotũ eſt, ſeu dæmones, ſeu inferi, ſeu aliquid melius atq; præſtantius. Materia autem in cibis, potibus, ſuſpenſione, luminibus, ſuffitis, lectulis, tactu, uerbis, præliminaribus figuris & notis quas characteres uocant: immolationibus, mentis concuſsionibus, ſponſionibus, homicidijs, pompis ſacris atq; prophanis, alijsq; innumeris quæ recitare longũ eſſet. Horum minima pars licita eſt, ſcilicet quæ bonum habent finem, & uel naturæ uiribus innititur,

Veneficiorũ genera & ſpecies.

Veneficiorũ materia.

aut ſimplici ſupplicationi. Aliorum exempla ſubijciam, ut intelligant homines quàm parum fidei his talibusq́; ſit habendum: nam nullum horum quæ naturali ſubiecto carent, perpetuum eſt, frequentiusq́; fallit quàm efficiat. Quòd ſi beneficio fidei efficiat, nónne impurißimi eſt hominis atque ingratißimi, uti munere eius qui dedit, aduerſus eum qui dedit? Vtq́; ſciant homines, etiam ſi ſuccedant pro uotis malè quæſita, quàm parum utilitatis ſint allatura. Neque enim talibus ditari magis contingit quàm mercaturam exercendo, aut ſapere, quàm ſtudendo, uel in arte militari facilius euadere glorioſum, quàm ſtrenuis factis. Quinimò horum omnium uita plerunque flagitioſa & calamitoſa, fama contaminata, exiſtimatio contempta, finisq́; miſerrimus. Quis magis talia profeſſus noſtris temporibus uno Cornelio Agrippa, cuius omnes nouerunt caſus, uitam, paupertatem, interitum. Et inter principes Ludouicus Sforcia ſolus inter ſuæ familiæ, mortuus miſerrimè in carceribus. Et patruelis eius Laudenſis epiſcopus, dum talibus operam dat, uix credi poteſt, & ipſe inopia mortuus eſt, quum tamẽ eſſet illuſtri ſanguine, & (ut dixi) Epiſcopus. Nam horum tutißimæ ſunt opes, ac reditus ſecurißimi. Quis Martino ſeptimo Pontifice magis his delectabatur, quum libru etiam (ut fertur) harum ſuperſtitionum in ſinu ferret? cui inter paucißimos, rarißimo exemplo, contigit à Concilio Pontificia dignitatẽ exui. Demum illud erit commodi mortalibus

Veneficorũ uita & mors infelix.

talia

talia recitanti, ut qui non probant, tuti ſint ab illorum ſcelere: ſtatuántq; quæ admitti oporteat, quæq́ uitari. Multi enim adeò timidi & ſuperſtitioſi euadunt, ut dū uitare ſtudent quæ uitanda non ſunt, fuga uanæ ſuperſtitionis ſuperſtitioſi fiunt. Superſtitio enim fit non ſolum quum facimus quæ non ſunt facienda, ſed etiam quum quæ uitanda non ſunt uitamus. Etiam magis uiguerunt hæ artes nondum nobis orto illo Chriſti lumine: ſed quia parum ualerent, cecidit inuentor ipſe Zoroaſtes, regno ſimul à Cyro Cambyſis & uita ſpoliatus. Recitat enim Pauſanias, uidiſſe ſe in oppido Pioniæ Myſiæ iuxta Caycum, dum Pioni (ex Herculis hic fuit deſcendentibus) oppidi conditori ſacrificarent, ſepulchro Pionis fumum exhalaſſe. Quod dolo factum fuit, quid enim prohibet, ſub ara ſuppoſito canali ad ſepulchrum tendente, atque in canalis origine, bitumine ac ſtyrace aut thure ſiue alia quam quæ in altari adoleti, uel aquarum exemplo, ut Heronis cum ſacrificio ſponte portas templi aperiri docet, fumum erumpere è tumulo? ſed & alia naturali ratione abſque dolo conſtare potuit. Vidit & in Hypæpis Hierocæſareæq; Lydiæ urbibus, cinerem in ara non alij colore ſimilem, qui quum barbaricis precibus effuſis aridorum lignorum ſtrue ſuper conſtituta flammam ſemper emitteret, lignáque ſuperimpoſita abſumeret. Potuit & id multis modis fieri: ut ſi ara caluerit, aut ſi inſpuerit, nónne calx aqua ac-

Zoroaſtes ueneficiorū inuentor.

Pionis tumuli mirum.

Cineris ſponte ſe accendentis miraculum.

cenditur? Et nos lapidem infrà fabricare docebimus, qui humido quocunque accenditur. Quid aliud maius argumentum quòd uis in cinere eſſet potius quàm in uerbis, quàm color cineris, & cineres alienus [illegible] tot modis præſtigias has facere liceat, nō eſt quòd la[illegible]orem. Nam & in cinere latêre potuit ignis, uelut in fuligine ſolet, cum exiguus eſt. Non eiuſmodi

Africo uento ceſſando,

eſt quod recitat ille id[illegible] dicēs: In Methonis agro cum Africus uentus uitium germina excutere ſoleret, gallum alis [illegible] duo alti inſecuti tenentes diſcerpebant, cum fru[illegible]pq; circuncurrentes uites ex aduerſo donec denuò c[illegible]rent [illegible], ſepeliebant gallum, uentusq; ceſſabat. H[illegible] perſ[illegible] primùm ad decipiēdum multum poteſt, [illegible] magi[illegible] religione ſoleatur. Deinde uentorum in quibuſdam [illegible]cis breues ſunt admodum flatus, rariſsimè longi[illegible] potuit aliquid forſan fides, quæ cum ge[illegible]ijs ipſis cō[illegible]ta eſt: aut res ipſa naturali aliqua ab[illegible]ta cauſa, aut dæmon, qui cùm aëreus ſit, multi magis [illegible] in aëri imperat. Vnde tempeſtates, dum adiurantur, exoriri ſolent. Multa etiam in his contingūt quaſi ſ[illegible], quæ ſiō[illegible]unt. Illud admirabilius quod in He-

Equus æneus quem alij inire geſtiebant.

raclea [illegible] Elidis Peloponeſi prouincia equū æneum fuiſſe narr[illegible]t in loco cui nomē erat Quiaten, cauda præciſa, & aliàs quin haud formoſum, quem alij equi inire conare[illegible]tur, adeoq; peruicaci ſtudio, ut ob ſeris lenitatem di[illegible]entibus repetito aſcenſu ungulæ frangerentur, donec fuſtibus abigerentur. Hinniebant uelut reperta equa, & e multis ſtatuis hanc uexabant alijs intactis.

intacti. Obijciat hic nobis forſan illud poëticum, Quicquid Græcia mendax Mandat in hiſtorijs, *me adducere, ut (quorundã more) impleatur liber, ſi non poteſt abſolui. Sed ab hac labe* Pauſaniam *immunem inuenio, non minus quàm* Italorum *quenquam. In his enim quæ uidit temporum noſtrorum obſeruatio hiſtoriam comprobat. Quid in* Xenophonte, *quid in* Thucydide *abſurdũ? Vitiauit* Herodotus *aliiq; complures Græcanicæ hiſtoriæ fidem: ſed adulterina à legitimis nemo eſt qui dignoſcere non queat. Arte igitur equum fabrefactum conſtat, eóq; naturali, non dæmonum auxilio, quiſquis fuit opifex: ſeu immiſto, quod quidam uolunt, hippomane, ſeu ſanguine menſtruo equæ, aut illius potius ſemine, alióue philtro, quod in furorem* Veneris *equos agat, non admiror multum. Illud magis me detinet, quòd cum æri fuſo hæc immiſta fuerint, non amiſerint uires, & exuſta nidorem fumi nõ ueneficij retinuerint. Deinde, etiam ſi retinere potuiſſent, quomodo tã diu & tot per annos? Aut ſi non omnino æri immiſta fuêre philtra, quomodo nõ computruerint? Veriſimile eſt, equorum ſemen abditum uiſceribus, immiſtũq; lachrymæ haud putredini obnoxiæ, foraminibus quibuſdã relictis: aut etiam prius excoctum, ne rancidum fieret, incitaſſe equos, præſertim forma adiuuante. Nam equi obtuſa acie uidendi, etiam pictis equis quandoq; hinnierunt, quid mirum eſt à ſtatua & odore deceptos? At æneam deprehēderant, tunc iam concitato furore tenebantur, & ungu*

la quæ ſtatuam premunt ſenſus omnino expers eſt, & odor cum forma adhuc urget. Neque eſt quod de ſexu mireris: equi enim odore non uiſu ſexum diſtinguunt. Placuit artifici, ſeu ut magis mirum uideretur, ſeu quòd mores, ut Affranius, arte proderet ſua, ſexum mutare: quandoquidem ad opus ipſum & præſtigias hoc nihil faceret. Faciebat forſan non parum caudam ſuſtuliſſe, ut odor magis concitaret equos. Quid referam de his quos carminibus referunt apud Sueuos glaciem concuſſam reprimere? Hæc maiora ſunt fide. Alij aſtris hæc tribuunt. Narrat Ioannes Leo, in cacumine arcis Marrochitanæ eſſe aurea poma ponderis librarum 130. quæ multi reges neceſſitate compulſi dum auferre tentaſſent, ſemper infelicibus caſibus ſunt impediti. Referunt conflata fuiſſe precio monilium gemmarumque uxoris regis Iacob Almanſoris, & ſiderum concordi poteſtate, tum præcantationibus munita aduerſus eos qui illa auferre deſtinaſſent. Quòd ſi ibi aurum eſt, non ſuppoſitum clandeſtinè à Principibus metallum aliud, conſtante ob uulgi metum fama, & ea quæ de Hermionis monili ſuperius ſcripta ſunt, ratio transferenda erit. Idem narrat in Feſſa, (urbs eſt nobiliſſima Africæ, ſi Chairum excipias) figuris quibuſdam in arena factis uates ita res ad amuſſim prædicere, ut qui experiuntur ſtupeant. Refert Matthiolus medicus, iuxta Romam Eremitam ſenem fuiſſe, ad quem multi ueniebant eorum nomine qui à ſerpentibus eſſent uulnerati. Eremitam ſolitum interro-

Poma aurea Marrochi inuiolabilia.

Vates admirabiles.

Serpentũ uulneribus cura præſtigioſa.

interrogaret nuncium, an uellet curam pro infirmo ipſe ſuſcipere: nuncio affirmante, iubebat nudum pedem in terra firmare, quem cultelli circunſcribebat acie, inde à nouo pede hæc uerba inſcribebat: CARO CARVZE SANVM REDVCERE PVTA SANVM EMANVEL PARACLETVS, *acie eiuſdem cultelli: quæ eodem cultello eradebat, ita ut ne ueſtigium ſupereſſet. Hanc totam terram in paropſidem aqua plenam imponebat, eò relinquens donec tota ſubſideret: quam poſtmodum excolatam nuncij camiſia bibendam eidem propinabat, & confeſtim abſens æger curabatur. I modò tu, & huius facti redde rationem. Ridebis forſan: & ego inaudita ſcribo, fides ſit apud autorem. Sed cum illud mecum reputo, quòd filio Hieronymi Legnani in urbe noſtra contigit, non poſſum non admirari. Laborabat me præſente abſceſſu inter pectinem & umbilicum, qui quum eſſet maximus, ubi perueniſſet ad ulcus, ab omnibus egregijs chirurgis deſperata ſalute, quum puer eſſet annorum octo, & ut dicebant, etiam fæces per umbilicum exire cupiſſent, quod tamen ego nō uidi, & ad ſummam deductus tabē, in manus incidit cuiuſdam Antonij ex oppido Gallarate, qui aqua putei cū quibuſdā uerbis per os & ſuper uulnus exhibita, curauit illū: cumq; ego poſt aliquot mēſes inuiſerē matrem ægrotantem, huncq; mortuū exiſtimarē, occurrit mihi puer mōſtro ſimilis, qui præ morbi magnitudine adeò curuus remāſit, ut pectus caputq; ſolo æquidiſtet, formā nactus*

Cura prodigioſa filij Hieronymi Legnani.

cul

erecti gnomonis, uiuitq; ſic miſer iſte puer quãuis nobilis: nam pater tabellio eſt & cauſidicus egregius. Talia certè magna admiratione digna ſunt: at quòd conſuta hellebori radix nigri inter carnem & pellem iumenti quod uipera momorderit, ſanare ipſum poſſit: etſi dignum ſit admiratione, & ad magiam potius quàm ad ueterinariam pertineat, euidentẽ tamen habet rationem. Nam uim attrahendi cùm egregiam habeat, undique ſparſas ueneni uires auocat à corde ad contraria arteriarum ora. Omnis enim arteria ſenſibilis, præter eam quæ eſt in pulmonibus, os unum in corde habet, aliud ſub cute. Quod uerò in animalibus arteriæ idem per radices in plantis. Vnde etiam apud Boreales uirere plãtas affirmãt, perpetua fronde: quanquam præter generis naturam quòd in radicibus earum globi ſerpẽtum lateant: quod maximè in Betullis contingit. Siccatur enim ſuperfluus humor, & arbos ipſa incaleſcit uiru anguium: cùm uulgus iners ſacras eas arbores eſſe dicat. Simili ratione alia mentem turbant, ut uini fæx, apollinaris herba, & tithymali radix, præcipuè cypariſsiæ. Et ob id aues & piſces & quæcunq; cerebrũ habent imbecille, mente propria excutiũtur. Imbecille enim cerebrum habẽt alia ob paruitatẽ, ut aues: alia ob frigiditatem, ut piſces: alia ob imperfectionem, ut mures ac cuniculi: unde ſi cuniculum uel leui palmæ ictu in parte capitis poſteriore percutias, ſubitò moritur. At hominibus uix talia ſufficiunt. Sed quæ ueternum inducunt,

Iumenta à ſerpentibus uulnerata quomodo cura præſtigioſa ſanentur.

Quæ animalia à ſenſu proprio excutiãtur

humida

humida & frigida immodicè oportet ut ſint: non enim materiam tam grauis ac conſtantis ſomni præbere poſſent. At ſi modicum ex his miſceas, adhuc grauem ſomnum non efficient. Si plurimum, hominem occides. Et cor potius quàm cerebrum occupabit. Oportet igitur ut his miſceantur quæ celeriter caput petũt. Talia omnia tenuia ſunt, ut facilè in uapores ſoluantur. Quod uerò tenue eſt, ualde calidum eſt: oportet igitur medicamẽtum hoc ex frigidis & humidis, tum etiam calidis ac tenuibus conſtare. Quæ uerò frigida & humida immodicè ſunt, excocta eſſe nequeunt: quod autem non excoctum eſt, grauem habet odorem. Sed quod grauiter olet, cùm iungitur calidis & tenuibus, multum olet: odor enim in tenui ſubſtantia & calido ac ſicco poſitus eſt. Quæcunq; igitur ueternum per ſe excitare poſſunt, odoris grauitate produntur. Sed ſunt qui cum uino miſceant, ubi præter ueternum etiam homo ubi reſipuerit mente læditur. Quamobrem qui talia exhibẽt, non minus quàm qui uenenum, ſupplicio digni ſunt. Exhibent autem plerunq; ob adulteria patranda. Sed licet etiam ueternum exterioribus odoribus prouocare, quoties quæ tenuiſsima ſunt ſoporiferis miſcentur. Hæc autem ad uigilias pellendas ſtudioſorum: ſtudioſi enim maximè, & ſenes, uigilijs uexantur. Pomum igitur ex opio & mandragoræ ſucco coacto, uini fæce & zibeto, ſomnum dulcem & ubertim conciliare poteſt. At rurſus bona in mala uerti conſueuêre. Nelphus de quo

Veternũ quæ hominibus [f]aciũt, grauiter cur oleant.

Pomum prouocans ſomnum.

Opio caſsidi certantis equitis illito eques extinctus.

elegans Aurelij Augurelli ode facti continens hiſtoriam extat. Cùm in certamine equeſtri Bataui uictor extitiſſet, depoſita galea ut reſpiraret, ab inuidis, quòd plebeius eſſet, copioſo illito intus opio extinctus eſt. Nam calor galeæ, tum ſpiritus hauſerãt quicquid halitus pernicioſi intra caſsidem continebatur. Calore autem uenarum oſcula omnia patebant, unde ſtatim receptus intra penetralia hominem ſtrangulauit. Tantum poteſt uirtus perſæpe ad mortem aſciſcendam, quantum nec crimen. Forſan non docenda talia quiſquam dicet. Sed maius in his eſt auxilij præcauere docendo, quàm periculi declarando. Nam qui talia facturus eſt, iam hominem deſtinat morti: qui iam hoc fecit, multas inuenit nocendi uias: facilius autem eſt aliquid inuenire, & in præuiſam frondem incidere, quàm omnino nihil inuenire: igitur maius eſt in docendo auxilij quàm periculi in his. At quæ per ſe non adeò comperta ſunt, ut uenenum quod tactu ſolo occidat, aut ſolo odore leui, ut qui puluere iniecto pãnis peſtẽ excitabant, aut herbæ incognitæ nocentem uim, atq; morbo ſimilem, quæ tamen perimat, aut uenenum quod tractu temporis occidat, ab initio nõ ſentiatur, & generaliter quæcunq; non prompta ſunt cuiquam inuentu ſi quis doceat, eò ueneficio deterior eſt quò populus ſæuiens unico uiro. Quid populus? nónne hoc eſt ſceleratorum omnium hominum exhibere ſe doctorem ac præceptorem? Eſtq; eò ueneficus latrone deterior, quo difficilius eſt uitare clãdeſtinas

Veneficia quę docere utile eſt & quę non

inſidias

inſidias quàm manifeſtas. Quamobrem non ſolùm docere aut experiri, ſed neq; ſcire talia uolui. Quandoquidem maxima eſt ſeges utilium, in quam ſe conferre poßis, etiamſi ſecula Cumeæ uiuas. Neq; tamẽ hæc tam utilitatis cauſa experiri malui quàm tentandi.

Sed ad rem redeo, atque utilia exequor, quorum obſcura ratio eſt. Referunt ſquillam piſcem impoſitum uulneri ſagittas extrahere. Et leonis pinguedine perunctos, quod mirum eſt, tutos eſſe à feris, cùm odorem illum ſeu uiuẽtis, ſeu mortui expaueſcant. Hoc autem maximè cùm intrepidus obuiam iueris, nam ſi fugam arripueris, uix odorem percipiẽt. Simili ratione ſuccum radiculæ ſeu raphani, perunctis eo manibus diligẽter, facere ut tutus tractare poßis ſerpentes, traditum eſt: uel enim timent mordere odoris acredinem ſentientes, uel ipſo etiam exanimantur. Nam muſtelæ & ſciuri allio dentibus tentato in poſterum mordere uix audent, cicuresq; hoc modo fiunt. Illud incredibile, quòd calcar pedis dextri galli uictorem faciat: aut quòd ſanguis humanus in 80 diebus concreſcat in formam humanam: longè incredibilius, quòd ea figura in farina hordei ſepulta per nouem dies, inde iugulata, ſanguinem qui ex ea fluit illitum faciei, gratum reddere coram regibus, & cunctis amabilem. Quid abſurdius? Inter mirabilia non tam abſona reponitur, ut uinum non peruertatur caniculæ tempore, quod contingit ex æſtu ac tonitruis, ſi uaſa ipſa uituli marini pelle circumtegantur.

Sagittis extrahendis.

Vt tutus ſis à feris.

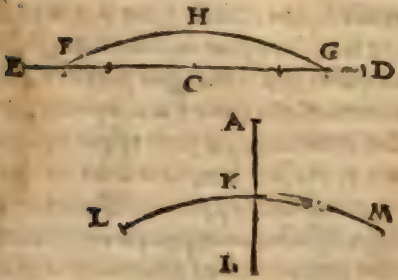
Serpẽtes quomodo abſq; periculo tractentur.

Muſtellæ & ſciuri quomodo manſueſcant.

Veneficia

Quia igitur nota eſt A B, *nota eſt* A E, *ideoq́;* K E *&* E D, *ut demonſtratum eſt. Sed ut* C E *ad* C D, *ita* A B *ad* F G. *Ducta igitur* A B *in* C D, *et quod producitur diuiſo per* C E, *exit* F G *cognita. Suppoſito igitur* A B *latere hexagoni, quod per demonſtrata ab* Euclide *eſt equale dimidio diametri, per ſecundum ſuppoſitum habebo latus figuræ duodecim baſium, & per eandem figuræ 24 baſiũ, inde 48, inde 96, inde 192 & 384, & 768, & poſſum procedere abſq; errore, imò abſq; extractione radicum. Sit igitur gratia exempli ſtatus in latere figuræ 768 laterum, habebo igitur per tertium ſuppoſitum latus figuræ 768 circumſcriptæ: duces utrunque per numerum laterũ, id eſt, per 768. & habebis ambitũ interioris & exterioris figuræ & proportionem illorum ad diametrum circuli. Sed periferia circuli maior eſt ambitu inſcriptæ figuræ, & minor circumſcriptæ, ex primo ſuppoſito igitur habebo proportionem periſeriæ circuli ad diametrum, inter quas proportiones debēt collocari, & tamen nunquam ad perfectam cognitionem & metam peruenire poteſt.* Ex *quo patet,* Archimedem *non indiguiſſe inuentis à* Ptolemæo, *nec tabulis ſinuũ, exquiſitiusq́; ac purius ſine illis quàm cum illis geometram ad hāc cognitionem poſſe peruenire.* Sphæra quomodo in plano deſcribi poſsit. *Verùm quòd non licet aſſequi eſt deſcriptio ſphæræ in plano abſq; maximo errore.* Partem, *inquam, docet* Ptolemæus *deſcribere quartæ parti ſatis proximam: at de tota oportet primum ſupponere, neceſſarium fore ut quæ iuncta*

ſunt,



ſunt, maximè diſtent. Sic cum hoc in partes diuiſam deſcribere uolueris, iam hoc te ſuperius docui fermè abſq; errore ullo. Sed ſi iunctã totam atq; continuam, ſupponemus A B *à polo ad polum rectam, & ei æqualem* C D, *& aliam quoq; ei æqualẽ* C E *in directum iunctam, & erit* E D *dupla* A B. *Diuidemus* C D *&* C E *per æqualia in partes 4, ut ſit* E F *una quarta pars* E C, *&* C D, *& ducemus arcum* F H G *æqualem* E D. *Quod ſic faciemus: conſtat enim ex demõſtratis hîc, quòd proportio periferiæ circuli ad ſuam diametrum, eſt propinquiſsima ei quæ eſt 47 ad 15 ſaltem in facilibus numeris: igitur poſita periferia circuli 360, ut à Ptolemæo ſupponitur, eſt diameter earundem partium 115. nam diſcrimen eſt exiguum. Ptolemæus autem poſuit centum uiginti. Quæres igitur in tabula de arcu & chorda, arcũ qui ſit ſeſquitertius ſuæ rectæ, detracta parte uigeſimaquarta & illius rectã abſq; diminutione illa accipies. Erit autem partiũ ferme centum quadra-*

Periferiæ circuli ad diametrum proportio propinquiſsima.

quadraginta ſeptem. Diuide igitur F G in totidem partes, & iuxta has aſſume duas lineas quæ ſint ſexaginta, ex quibus & F G triangulo facto conum habebis pro centro. Ducta igitur F H G, æqualem, & ſuper eadem ſemidiametro deſcribes ſuper K punctum medium A B, quæ ſit L K M, ita ut dimidium eius utrinq; promineat: inde accepta parallelorum circulorum tabula, deſcribes unumquenque circulorum ſuper eodem centro in debita diſtantia citra & ultra L K M, & cum debita magnitudine, extendendo eos qui proximiores ſunt L K M ultra lineas quæ à centro communi prouenirent ad L & M. Et quantò paralleli erunt frequentiores, eò exactior erit complanatio. Inde diuides unumquenque circulorum in partes trecentas ſexaginta, & per illas duces lineas meridianorum loco à polo ad polum, quæ neque rectæ erunt, nec circulorum portiones, ſed iuxta ſymmetriam oculi & inclinationum ducendæ erunt. Hìc igitur habebis longitudinem latitudini duplam, ut in globi ſuperficie, & diſtantiam circulorum ſeruatam. Meridiani etiam non niſi ob obliquitatem maiores uidebuntur, quàm eſſe debeant. Quamobrem id genus translationis è figura rotunda in planam, uidetur omnium eſſe præſtantiſſimum: quod & cœlo & terræ deſcribendæ commune noſtrum inuentum eſt. Verùm (ut dixi) quiſpiam forſan hæc taliaq; in numero mirabilium habenda non cenſebit, ſed ueneficia tantùm, aliaq; his ſimilia.

Porrò

Porrò ueneficiorũ genera quatuor ſunt: in inanimatis, in plantis, in animalibus, & hominibus. In hominibus autem ſpecies ſunt undecim: alia enim amorem conciliant, alia odiũ ſerũt, quædam tabefaciunt, alia prorſus occidunt, alia rurſus ueternum prouocant, alia faciunt diuinare, quædam morbos curant, quædam impotentes ad Venerem faciunt, quædam augent felicitatem, quædam omnino infelicia, alia mentem mouent. Quæ mentem mouent, rurſus ſeptẽ ſunt ſpecierum: alia enim terrorem, alia audaciam, quædam mœrorem, quædam inſaniam excitant: alia ſpectra uideri per ſomnũ faciunt, aut etiam uerè, & dum uigilant. Sed quæcunq; dum uigilant, ſpectra uideri faciunt, ad ludicram artem aut dæmonas pertinere ſæpius uidentur: nonnunquam tamen ad ueneficia. Sunt & quæ ſtuporem inducant non ſolùm in animis hominum, ſed & in corporibus, ut alij mentem immotam habeant, alij cruciatus nõ ſentiant. Cauſæ horum ſunt quatuor: uires manifeſtæ rerum, & occultæ, & fides, atq; id quod nobis ignotũ eſt, ſeu dæmones, ſeu inferi, ſeu aliquid melius atq; præſtantius. Materia autem in cibis, potibus, ſuſpenſione, luminibus, ſuffitis, lectulis, tactu, uerbis, præliminaribus figuris & notis quas characteres uocant: immolationibus, mentis concuſsionibus, ſponſionibus, homicidijs, pompis ſacris atq; prophanis, alijsq; innumeris quæ recitare longũ eſſet. Horum minima pars licita eſt, ſcilicet quæ bonum habent finem, & uel naturæ uiribus innititur,

Veneficiorũ genera & ſpecies.

Veneficiorũ materia.

aut ſimplici ſupplicationi. Aliorum *exempla ſubijciam, ut intelligant homines quàm parum fidei his talibusq́; ſit habendum: nam nullum horum quæ naturali ſubiecto carent, perpetuum eſt, frequentiusq́; fallit quàm efficiat. Quòd ſi beneficio fidei efficiat, nónne impuriſsimi eſt hominis atque ingratiſsimi, uti munere eius qui dedit, aduerſus eum qui dedit? Vtq́; ſciant homines, etiam ſi ſuccedant pro uotis malè quæſita, quàm parum utilitatis ſint allatura. Neque enim talibus ditari magis contingit quàm mercaturam exercendo, aut ſapere, quàm ſtudendo, uel in arte militari facilius euadere glorioſum, quàm ſtrenuis factis.* Veneficorũ uita & mors infelix. *Quinimò horum omnium uita plerumque flagitioſa & calamitoſa, fama contaminata, exiſtimatio contempta, finisq́; miſerrimus. Quis magis talia profeſſus noſtris temporibus uno Cornelio Agrippa, cuius omnes nouerunt caſus, uitam, paupertatem, interitum. Et inter principes Ludouicus Sforcia ſolus inter ſuæ familiæ, mortuus miſerrimè in carceribus. Et patruelis eius Laudenſis epiſcopus, dum talibus operam dat, uix credi poteſt, & ipſe inopia mortuus eſt, quum tamẽ eſſet illuſtri ſanguine, & (ut dixi) Epiſcopus. Nam horum tutiſsimæ ſunt opes, ac reditus ſecuriſsimi. Quis Martino ſeptimo Pontifice magis his delectabatur, quum libru etiam (ut fertur) harum ſuperſtitionum in ſinu ferret? cui inter pauciſsimos, rariſsimo exemplo, contigit à Concilio Pontificia dignitatẽ exui. Demum illud erit commodi mortalibus*

talia

talia recitanti, ut qui non probant, tuti ſint ab horum ſcelere: ſciantq́; quæ admitti oporteat, quæq́; uitari. Multi enim adeò timidi & ſuperſtitioſi euadunt, ut dū uitare ſtudent quæ uitanda non ſunt, fuga uanæ ſuperſtitionis ſuperſtitioſi fiunt. Superſtitio enim fit non ſolum quum facimus quæ non ſunt facienda, ſed etiam quum quæ uitanda non ſunt uitamus. Etiam magis uiguerunt hæ artes nondum nobis orto ... Chriſti lumine. Sed quia parum ualerent, ... dit inuentor ipſe Zoroaſtes, regno ſimul à Cyro Cambyſis ... uita ſpoliatus. Recitat enim Pauſanias uidiſſe ſe ... oppidulo Pioniæ Myſiæ iuxta ... ayc..., dum Pionis (ex Herculis hic fuit deſcendentibus) oppidi conditori ſacrificarent, ... bulcro Pionis fumum exhalaſſe. Quod dolo ... fuit, quid enim prohibet, ſub ara ſuppoſito canali ad ſepulchrum tendente, atque in canalis origine, bituminis ac ſtyracis aut thuris, ue alia quapiam quæ in altum adoletur, uel aquarum exemplo, ue ... Heronis ... in ſacrificio ſponte portas templi aperiri docet, fumum erumpere è tumulo? ſed & alia naturali ratione abſque dolo conſtare potuit. Vidit & in Hypopis Hierocæſareæq́; Lydiæ urbibus, cinerem in ara non alij colore ſimilem, qui quum barbaricis precibus effuſis aridorum lignorum ſtrue ſuper conſita, flammam ſemper emitteret, lignáque ſuperimpoſita abſumeret: Potuit & id multis modis fieri: ut ſi ara caluerit, aut ſi inſpuerit, nónne calx aqua ac-

Zoroaſtes ueneficiorū inuentor.
Pionis tumuli mirum.

Cineris ſponte ſe accendentis mirum.

cenditur? Et nos lapidem infrà fabricare docebimus, qui humido quocunque accenditur. Quid amplius? Quàm magis argumentum quòd uis in cinere eſſet potius naturae quàm uerbis, quàm color cineris, cinere alieno, tot modis praeſtigias has fieri licere, nō eſt nus ciniſ quòd calorem. Nam & in cinere latère poteſt ignis, uelut in fuligine ſolet, cùm extinctus eſt. Non eiuſmodi eſt quod recitat ille idem dicēs: In Methonis agro cùm Africus uentus uitium germina excutere ſoleret, gallum albis alis duo alij inſecti tenentes diſcerpebant, cum fruſtoq; circuncurrentes uites ex aduerſo, donec denuò currentes, ſepelibant gallum, uentusq; ceſſabat. Hic perſuaſio omnium ad decipiēdum multum poteſt, cùm magis ſuperſtitione fouetur. Deinde uenti quibuſdam locis breues ſunt admodum flatorum in quibuſdam: potuit aliquid forſan fides, quae tus, rariſſimè longior ſita eſt: aut res ipſa naturali alicum geſtis ipſis cō dæmon qui cùm aëreus ſit, nulli qua abſita cauſa, operatur. Vnde tempeſtates, dum admagis quàm aëri ſolent. Multa etiam in his contingūt iurantur, exoriuntur. Illud admirabilius quod in Heraclea Elidis Peloponeſi prouincia equū æneum fuiſſe narrant in loco conſpicuo, nomē erat Quiaketa, cauda praeciſa, & alijs quin haud formoſum, quem alij equi inire conarentur, adeoq; peruicaci ſtudio, ut obteris leſita tem dictentibus impetu aſcenſu ungulæ frangerentur, donec fuſtibus abigerentur. Hinniebant uelut peteret equa, & è multis ſtatuis hanc uexabant, alijs intactis.

Africo uento ceſſendo,

Equus æneus quem alij inire geſtiebant.

intactū. Obijciat hic nobis forſan illud poëticum, Quicquid Græcia mendax Mandat in hiſtorijs, me adducere, ut (quorundā more) impleatur liber, ſi non poteſt abſolui. Sed ab hac labe Pauſaniam immunem inueni, non minus quàm Italorum quenquam. In his enim quæ uidit temporum noſtrorum obſeruatio hiſtoriam comprobat. Quid in Xenophonte, quid in Thucydide abſurdū? Vitiauit Herodotus aliiq; complures Græcam hiſtoriæ fidem: ſed adulterina à legitimis nemo eſt qui dignoſcere non queat. Arte igitur equum fabrefactum conſtat, atq; naturali, non dæmonum auxilio, quiſquis fuit opifex: ſeu immiſto, quod quidam uolunt, hippomane, ſeu ſanguine menſtruo equæ, aut illius potius ſemine, alióue philtro, quod in furorem Veneris equos agat, non admiror multum. Illud magis me detinet, quòd cum æri fuſo hæc immiſta ſint, non amiſerint uires, & exuſta nidorem fumi nō ueneficij retinuerint. Deinde, etiam ſi retinere potuiſſent, quomodo tādiu & tot per annos? Aut ſi non omnino æri immiſta fuêre philtra, quomodo nō computruerint? Veriſimile eſt, equorum ſemen abditum uiſceribus, immiſtumq; lachrymæ haud putredini obnoxiæ, foraminibus quibuſdā relictis: aut etiam prius excoctum, ne rancidum fieret, incitaſſe equos, præſertim forma adiuuante. Nam equi obtuſa acie uidendi, etiam pictis equis quandoq; hinnierunt, quid mirum eſt à ſtatua & odore deceptos? At æneam deprehēderant, tunc iam concitato furore tenebantur, & ungu

la quæ ſtatuam premunt ſenſus omnino expers eſt, & odor cum forma adhuc uiget. Neque eſt quod de ſexu mireris: equi enim odore non uiſu ſexum diſtinguunt. Placuit artifici, ſeu ut magis mirum uideretur, ſeu quod mores, ut Affranius, arte proderet ſua, ſexum mutare: quandoquidem ad opus ipſum per præſtigias hoc nihil facere. Faciebat forſan non parum caudam ſuſtuliſſe, ut odor magis concitaret equos. Quid referam de his quos carminibus referunt apud Sueuos glaciem concitatam reprimere? Hæc maiora ſunt fide. Alij aſtris hæc tribuunt. Narrat Ioannes Leo,

Poma aurea Marrochi inuiolabilia.

in cacumine arcis Marrochitriæ eſſe aurea poma ponderis librarum 13[illegible]. quæ multi reges neceſſitate compulſi dum auferre tentaſſent, ſemper infelicibus caſibus ſunt impediti. Referunt conflata fuiſſe precio monilium gemmarumque, uxoris regis Iacob Almanſoris, & ſiderum concordi poteſtate, tum præcantationibus munita aduerſus eos qui illa auferre æſtimaſſent. Quòd ſi ibi aurum eſt, non ſuppoſitum clandeſtinè à Principibus metallum aliud, conſtante ob uulgi metum fama, ad ea quæ de Hermionis monili ſuperius ſcripta ſunt, ratio transferenda erit. Idem narrat

Vates admirabiles.

in Feſſa, (urbs eſt nobiliſſima Africæ, ſi Chairum excipias) figuris quibuſdam in arena factis uates ita res ad amuſſim prædicere, ut qui experiuntur ſtupeant.

Serpentũ uulneribus cura præſtigioſa.

Refert Matthiolus medicus, iuxta Romam Eremitam ſenem fuiſſe, ad quem multi ueniebant eorum nomine qui à ſerpentibus eſſent uulnerati. Eremitam ſolitum

interro-

interrogaret nuncium, an uellet curam pro infirmo ipſe ſuſcipere: nuncio affirmante, iubebat nudum pedem in terra firmare, quem cultelli circunſcribebat acie, inde a nouo pede hæc uerba inſcribebat: CARO CARVZE SANVM REDVCERE PVTA SANVM EMANVEL PARACLETVS, *acie eiuſdem cultelli: quæ eodem cultello eradebat, ita ut ne ueſtigium ſupereſſet. Hanc totam terram in paropſidem aqua plenam imponebat, eò relinquens donec tota ſubſideret: quam poſtmodum excolatam nuncij camiſia bibendam eidem propinabat, & confeſtim abſens æger curabatur. I modò tu, & huius facti redde rationem. Ridebis forſan: & ego inaudita ſcribo, fides ſit apud autorem. Sed cum illud mecum reputo, quòd filio* Hieronymi *Legnani in urbe noſtra contigit, non poſſum non admirari. Laborabat me præſente abſceſſu inter pectinem & umbilicum, qui cum eſſet maximus, ubi perueniſſet ad ulcus, ab omnibus egregijs chirurgis deſperata ſalute, cum puer eſſet annorum octo, & ut dicebant, etiam fæces per umbilicum exire cupiſſent, quod tamen ego nō uidi, & ad ſummam deductus tabē, in manus incidit cuiuſdam Antonij ex oppido Gallarate, qui aqua putei cum quibuſdā uerbis per os & ſuper uulnus exhibita, curauit illū: cumq; ego poſt aliquot mēſes inuiſerē matrē ægrotantem, huncq; mortuū exiſtimarē, occurrit hic puer mōſtro ſimilis, qui præ morbi magnitudine adeò curuus remāſit, ut pectus caputq; ſolo æquidiſtās, formā nactus*

Cura prodigioſa filij Hieronymi Leguani.

Iumenta à ſerpentibus uulnerata quomodo cura preſtigioſa ſanentur.

erecti gnomonis, uiuit: ſic miſer iſte puer quãuis nobilis: nam pater tabellio eſt & cauſidicus egregius. Talia certè magna admiratione digna ſunt: at quòd conſuta hellebori radix nigri inter carnem & pellem iumenti quod uipera momorderit, ſanare ipſum poſſit: etſi dignum ſit admiratione, & ad magiam potius quàm ad ueterinariam pertineat, euidentẽ tamen habet rationem. Nam ut uim attrahendi cùm egregiam habeat, undique ſparſas ueneni uires auocat à corde ad contraria arteriarum ora. Omnis enim arteria ſenſibilis, præter eam quæ eſt in pulmonibus, os unum in corde habet, aliud ſub cute. Quod uerò in animalibus arteriæ idem penè radices in plantis. Vnde etiam apud Boreales uirere plãtas affirmãt, perpetua fronde: quanquam præter generis naturam, quòd in radicibus earum globi ſerpẽtum lateant: quod maximè in Betullis contingit. Siccatur enim ſuperfluus humor, & arbos ipſa incaleſcit uiru anguium: cùm uulgus iners ſacras eas arbores eſſe dicat. Simili ratione alia mentem turbant, ut uini fæx, apollinaris herba, & tithymali radix, præcipuè cypariſſi. Et ob id aues & piſces & quæcunq; cerebrũ habent imbecille, mente propria exutiũtur. Imbecille enim cerebrum habẽt alia ob paruitatẽ, ut aues: alia ob frigiditatem, ut piſces: alia ob imperfectionem, ut mures ac cuniculi: unde ſi cuniculum uel leui palmæ ictu in parte capitis poſteriore percutias, ſubitò moritur. At hominibus uix talia ſufficiunt. Sed quæ ueternum inducunt, humida

Quæ animalia à ſenſu proprio excutiant

humida & frigida immodicè oportet ut ſint: non enim materiam tam grauis ac conſtantis ſomni præbere poſſent. At ſi modicum ex his miſceas, adhuc grauem ſomnum non efficient. Si plurimum, hominem occides. Et cor potius quàm cerebrum occupabit. Oportet igitur ut his miſceantur quæ celeriter caput petũt. Talia omnia tenuia ſunt, ut facilè in uapores ſoluantur. Quod uerò tenue eſt, ualde calidum eſt: oportet igitur medicamẽtum hoc ex frigidis & humidis, tum etiam calidis ac tenuibus conſtare. Quæ uerò frigida & humida immodicè ſunt, excocta eſſe nequeunt: quod autem non excoctum eſt, grauem habet odorem. Sed quod grauiter olet, cùm iungitur calidis & tenuibus, multum olet: odor enim in tenui ſubſtantia & calido ac ſicco poſitus eſt. Quæcunq; igitur ueternum per ſe excitare poſſunt, odoris grauitate produntur. Sed ſunt qui cum uino miſceant, ubi præter ueternum etiam homo ubi reſipuerit mente læditur. Quamobrem qui talia exhibẽt, non minus quàm qui uenenum, ſupplicio digni ſunt. Exhibent autem plerunq; ob adulteria patranda. Sed licet etiam ueternum exterioribus odoribus prouocare, quoties quæ tenuiſsima ſunt ſoporiferis miſcentur. Hæc autem ad uigilias pellendas ſtudioſorum: ſtudioſi enim maximè, & ſenes, uigilijs uexantur. Pomum igitur ex opio & mandragoræ ſucco coacto, uini fæce & zibeto, ſomnum dulcem & uberrim conciliare poteſt. At rurſus bona in mala uerti conſueuêre. Nelphus de quo

Veternũ quæ hominibus faciũt, grauiter olean.

Pomum prouocans ſomnum.

Opio caſsidi certantis equi tis illito eques extinctus.

elegans Aurelij Augurelli ode facti continens hiſtoriam extat. Cùm in certamine equeſtri Patauij uictor extitiſſet, depoſita galea ut reſpiraret, ab inuidis, quòd plebeius eſſet, copioſo illito intus opio extinctus eſt. Nam calor galeæ, tum ſpiritus hauſerãt quicquid halitus pernicioſi intra caſsidem continebatur. Calore autem uenarum oſcula omnia patebant, unde ſtatim receptus intra penetralia hominem ſtrangulauit. Tantum poteſt uirtus perſæpe ad mortem aſciſcendam, quantum nec crimen. Forſan non docenda talia quiſquam dicet. Sed maius in his eſt auxilij præcauere docendo, quàm periculi declarando. Nam qui talia facturus eſt, iam hominem deſtinat morti: qui iam hoc fecit, multas inueniet nocendi uias: facilius autem eſt aliquid inuenire, & in præuiſam frondem incidere, quàm omnino nihil inuenire: igitur maius eſt in docendo auxilij quàm periculi in his. At quæ per ſe non adeò comperta ſunt, ut uenenum quod tactu ſolo occidat, aut ſolo odore leui, ut qui puluere iniecto pãnis peſtẽ excitabant, aut herbæ incognitæ nocentem uim, atq; morbo ſimilem, quæ tamen perimat, aut uenenum quod tractu temporis occidat, ab initio nõ ſentiatur, & generaliter quæcunq; non prompta ſunt cuiquam inuentu ſi quis doceat, eò ueneficio deterior eſt quò populus ſæuiens unico uiro. Quid populus? nónne hoc eſt ſceleratorum omnium hominum exhibere ſe doctorem ac præceptorem? Eſtq; eò ueneficus latrone deterior, quo difficilius eſt uitare clãdeſtinas

Veneficia quę docere utile eſt & quę non

inſidias

inſidias quàm manifeſtas. Quamobrem non ſolũ docere aut experiri, ſed neq; ſcire talia uolui. Quandoquidem maxima eſt ſeges utilium, in quam te conferre poßis, etiamſi ſecula Cumeæ uiuas. Neq; tamẽ hæc tam utilitatis cauſa experiri malui quàm tentandi.

Sed ad rem redeo, atque utilia exequor, quorum obſcura ratio eſt. Referunt ſquillam piſcem impoſitum uulneri ſagittas extrahere. Et leonis pinguedine perunctos, quod mirum eſt, tutos eſſe à feris, cùm odorem illum ſeu uiuẽtis, ſeu mortui expaueſcant. Hoc autem maximè cùm intrepidus obuiam iueris: nam ſi fugam arripueris, uix odorem percipiẽt. Simili ratione ſuccum radiculæ ſeu raphani, perunctis eo manibus diligẽter, facere ut tutus tractare poßis ſerpentes, traditum eſt: uel enim timent mordere odoris acredinem ſentientes, uel ipſo etiam exanimantur. Nam muſtelæ & ſciuri allio dentibus tentato in poſterum mordere uix audent, cicuresq; hoc modo fiunt. Illud incredibile, quòd calcar pedis dextri galli uictorem faciat: aut quòd ſanguis humanus in 80 diebus concreſcat in formam humanam: longè incredibilius, quòd ea figura in farina hordei ſepulta per nouem dies, inde iugulata, ſanguinem qui ex ea fluit illitum faciei, gratum reddere coram regibus, & cunctis amabilem. Quid abſurdius? Inter mirabilia non tam abſona reponitur, ut uinum non peruertatur caniculæ tempore, quod contingit ex æſtu ac tonitruis, ſi uaſa ipſa uituli marini pelle circumtegantur.

Sagittis extrahendis.

Vt tutus ſis à feris.

Serpẽtes quomodo abſq; periculo tractentur.

Muſtellæ & ſciuri quomodo manſueſcant.

Veneficia

rum uarietate deſcripſimus. Dicunt, *ſi uulua aut membrum uirile metiatur candela cerea quæ in funere fuerit, ille uel illa prohibetur à* Venere. Vel igitur *à coitu maſculus cuiuslibet fœminæ, uel illius tantùm, cuius nomine agitur. Si illius tantū, cùm nihil ei ſit proprium præter uerba, habebunt uerba uim præter hominum conſenſum. Si cuiuslibet fœminæ, igitur oporteret ut perpetuò, quòd experimento non congruit, uel tempore quodam. Cùm uerò nihil ſit quod uel ſeminis generationem prohibeat, nec imaginationem, nec flatum, à quo tenditur, manifeſtum eſt hoc ſolùm in aliquibus contingere, non ſemper, nec in omnibus.*

Ergo ſigillis primùm, ut ad rem reuertar, uim non leuem tribuunt: Solis ad magiſtratus, honores, gratiam cum principibus: Iouis ad diuitias & amicos: Veneris ad uoluptates: Martis ad fortitudinem: Mercurij ad ſolertiam: Saturni ad laborum patientiam: Lunæ ad populi fauorē. Atq; utinam ſcire poſſem quid cuiq; conduceret. Non ignoro & lapides & occaſionem ſculpturæ proficere, figuram autē nihil. Verùm forſan figura, dum inſpicimus animum (ut dixi) aliquanto magis mutare poteſt quàm lapis, aut conſtitutio. Sed de his alibi. Aſtrū famium & calcem extinctam in maluæ ſucco, aut mercurialis, efficere poſſe putant, ſi manus illiniantur, ne ignis noceat. At buffonem ſale extinctum magnum, ſi ſal in aqua diſſoluatur, interula uerò ſeu camiſia in ea aqua lauetur, illum qui eam induerit, ſcabie grauißima corripi affirmant.

Sigillorū uis.

Contra ignē.

Buffonis uis.

mant. Hæc aut omnino uera ſunt, aut parte quadam, aut uero ſimilia. Neq; enim me latet, mulierem curatam nephritii, imagine leonis aurea geſtata. Sed è cœlo petenda ratio. Quædam quidem magis uidentur quàm ſint, quædam autem magis uera ſunt, quàm uideantur.

Cur nerui liræ æqualiter cũ tenduntur, & ſi non tangatur, alter ſubſilit, reliquo edente ſonũ.

Ex hoc genere ultimo eſt experimentum illud à Boethio traditum, ſatis uulgatum, quod nos uidimus ſæpe per ocium. Captis duabus liris teſtudinibus ue, alteram ſupinam collocabis, prius tamen ad concentum neruis extenſis remiſsisq; deductã. Poſt ſuper ſupinæ neruos ſecundũ, ac primũ paleæ fruſtum collocabis, tendesq; primum neruũ inſtrumenti eius quod manibus tenes, cùm ſonum æqualem reddet illi qui in inſtrumento ſupino eſt, confeſtim feſtuca ſubſiliet ſaltabitq; tanquam ab aliquo concuſſa: atq; translata eo modo paleæ parte per ſingulos neruos, inſtrumenta ad æqualem uocem, imò eandem mira arte traduces. Cauſa tanti effectus ignota fuiſſe uidetur. An quòd non ſolũ ſubſilit, cùm ſonum æqualem edere poteſt? an quia aër ipſe æqualẽ habens uim mouere poteſt, non autem remiſsior, aut magis incitatus. Sed nec hoc tamen uerum eſt, cùm in tenuiore neruo remiſsior contentio æqualem tum ſonum edere apta moueat: æqualis uerò tenſio cum inæquali ſono non mouet. Videtur hoc mihi ſanè contingere, quòd motus aër in neruis ſonũ ſemper excitat, quamuis non audiatur. Cùm tamen æqualis eſt motus, aër in unum conſentit

ſentit motum: quia eadem ratione mouetur, & nullo modo reſiſtit illi: unde integer ea ui ad neruum quieſcentem defertur qua mouetur, mouetq́; propemodum tanta ui, quanta mouetur.

Quæ uerò minus uera ſunt quàm uidentur, ſunt: ueluti lapis qui ſponte ſaliua accenditur: conſtat ex libris 3. calcis uiuæ, picis Græcæ uncijs tribus, & Herculei lapidis uncia: coquuntur trita in olla fictili lateribus concluſa, inde ſepelitur in oleo laurino per dies 15. inde ſeruatur in ſicco. Hoc minus habet ueritatis, quia non ſemper accenditur: at liræ nerui ad æqualitatem ducti, ſemper paleam mouent, & tamen hoc de lapide euidentem ſui effectus cauſam magis habet. Lapis qui ſaliua accenditur.

Multa ſunt mirabilia, quæ tamen cùm noueris cauſam, ceſſat omnis admiratio: ueluti ſulphur cum cera æqualiter diſſolutum, eam reddit inextinguibilem: oportet autem ſulphur ualde purum eſſe. Similiter ſi candela ſulphuris puluere, tum carbonis oblita in aqua mergatur hyemis tẽpore, ex ſuperiore parte contecta papyro, ſuſpendaturq́; ubi gutta cadit, circundabitur glacie craßiore, ardebitq́; tum accẽſa, magnoq́; miraculo glacies aſtantibus ardere uidebitur. Ita lyræ nerui ſuper carnes calidas proiecti, cùm diſtorqueantur, uermiculorũ imaginẽ referunt. Refert Symeon Sethi, ellychnium lampadis in ſepiæ attramẽtum admiſta ærugine poſitum, ſi abſque lumine alio accendatur, quæcunq; adſunt, partim nigra, partim uiridia oſtendere. Superius dum de luce & lumine agerem

Candela quæ eſt inextinguibilis.

Candela à glacie ardens.

Caro ut uermiculis ſcatere uideatur.

Vt cuncta nigra partim, partim uiridia uideantur.

Pili & capilli ut uirides uideantur.

rem talia docui. Sed capparorum aqua deſtillata, uirides uerè pilos & capillos efficit.

Inter uera naturaliaq; experimenta, illud referre abſurdum non eſt, quòd fructus omnes in quamuis formã transferuntur, maximè maiores, nucleoq; carentes, ut mâla, pira, cotonea, punica, cucumeres, cucurbitæ, melongenæ. Ars hæc eſt: formam quam deſideras, finge in ligno magnitudine fructus perfecti: huic circumpone gypſum aqua diſſolutum, craßitudine digiti minimi, bifariàm diuiſum. Siccam hanc figuram, celeriter enim ſiccatur, auferes à ligno: id facilè fiet, ſi prius ligno oleũ illiueris. Detractam hanc formam cauam è gypſo bifariamq; diuiſam, fructu creſcenti, qui iuſtæ magnitudinis medium exceſſerit, arctißimè circũligato, dimittitoq; donec fructus ad iuſtam peruenerit magnitudinem. Habebis fructum forma ea, qua lignum dedolatũ erat, liceat & inſcribere quæcunq; uolueris: ut uerè dicere poßis,

Fructus ut formam quã uolueris aſſequãtur.

Creſcite, & in titulos ſurgite ritè meos.

Radices ut formã quã uelis.

Idem experimentum, ſed longè diuerſa ratione, in radicibus at non omnibus, ſuccedit. Prægrãdes atq; uiuaces accipere oportet, quales bryoniæ, & quæ lignoſæ ſunt, ut diutius durent: licebit & in utroq; raparum genere & raphano talia experiri. Has igitur gladio formatas ſepelies rurſus in terra donec obduxerint cicatricem. Sic ex bryonia tranſit in mandragoram, fictis modò maris, modò fœminæ genitalibus. Adduntur etiam capilli ſatis hordei granis (ut dicunt)

cunt) iuxta radicis caput, ſic ut plantæ inſerantur.

Formantur & humana corpora quaſi natiuis figuris ab initio primùm compreſſo infante. Sed ſi placeat quandocunq; nouas inſcribere figuras, facillimè efficies in æſtuario diuiſa ſumma cute nouacula, prius depicta attramento in cute figura : inde rimas minio uel cæruleo aut terra coloris quem depingere cupis implebis, & ſtatim ob calorem contracto colore cutis concreſcit in imaginem. Aliter, *ut experimento didici, & abſq; balneo:* Aquæ *ſeparationis auri canthà rides toto die naturali immiſtas ſines: inde calamo tenui, ſeu literas, ſeu formam aliam uolueris delineabis in cute, ſic ut aquæ ueſtigia relinquantur, confeſtim erumpent ueſicæ albæ locis quæ aqua occupauit.* His *ſpontè perfractis atq; die una conſolidatis, perpetua cicatrix alba ſuccedet, atq; omnino indelebilis niſi ui, formam depictam ad unguem referens.* Vt *uerò huius demonſtratio perſpicua habeatur, pauca ſubijcere libuit.* Aqua *ſeparationis actu quidē talis eſt, cùm igne non indigeat, ut argentum colliquet.* Cantharides *potentia ſunt exulcerantes cutem.* Demonſtratum *eſt in præcedētibus, ea quæ poteſtate talia ſunt, ubi his quæ actu ſunt cōiunguntur, uim omnē illis tradere.* Exul*cerabit ergo aqua ſeparationis uiribus cantharidarū imbuta, idq; efficiet ſtatim, quoniā talis eſt quales ſunt cantharides, cùm iamdiu hæſerint cuti, & naturalis caloris ui agere cœperint.* Tunc *enim ubi agere cœperint, ſtatim agunt. atq; hæc* ἀπόδειξις. Similiter &

Literæ indelebiles quomodo corporibus humanis inſcribantur.

cc

Pueri ut pingueſcant.

corpora puerorum macilenta abſtracta à cute ſenſim carne pingueſacies: nihil enim inane natura creſcentis relinquit. In adultis etiam aliquid hoc confert. Et hæc quidem natura conſtant.

Pyrophili lapidis ex humano ſanguine ratio ſtructuræ.

Metamorphoſis hæc uera figurarum, alia ſubſtantiarum, ut cùm Pyrophilum lapidem uolumus facere. Sanguinis humani libras duas, quindecim diebus ſub equino fimo putreſcere ſinemus. Inde per uitrum facta deſtillatione aquam ſubtractam ſeruabimus, fecem in uas, crucibulum uocatum, quo metalla liquari ſolent, ſubiectis ſiccabimus prunis, donec in calcem quaſi tranſeat. Rurſus calcem illam in uaſe uitreo poſitam aquæ ſeruatæ miſcebimus, lentóque igne uertemus in lapidem, aut acri uelut lateres, aut ſepulta permittemus cogi. Refert Agrippa in ſuo de Veneficijs ac experimētis, lapidem hunc rubicundum eſſe ac ſplendidum. Hos libros quarto de Occulta philoſophia iunctos uidi, ille autem inſcribitur, Praxis eorum quæ docentur in prioribus tribus: nec ullus horum editus eſt.

Agrippæ libri nondum edui.

Eadem permutatio in plantis & animalium partibus in lapides, ijſdem præceptis fieri poteſt. Tranſeunt & herbarum fermè genera ſingula in diuerſas uermium aut ſerpentum ſpecies, uarijs præditas tum proprijs formis atque uirtutibus. Et hanc magnam metamorphoſim uocamus. Quum enim, ut ſuprà docuimus, in putrefactione ſeparetur pingue humidum à terreo, putreſcunt autem quæcunque putreſcere

E ſingulis plātarum generibus dum in fimo equino putreſcunt, uer-

putreſcere poſſunt, ut herbæ, plantarum folia, carnes, oua, lac, dum in uitreo uaſe poſita, fimo equino fumante ſepeliuntur: neceſſe eſt talia ſic ſepulta humidum excernere pingue, quo ſeparato uiuens animal generatur. Nec poteſt prohiberi generatio hæc, niſi ab excremento exuſto, dum relinquitur miſtum humido pingui. Nam quædam putreſcere non uidentur, ut amara & acria: non enim animal generant. Quoniam tam lentè id contingit, ut prius exhalet quod pinguis eſt humidi, quàm ſeparetur. Omnis enim generatio (ut dictum eſt) in ſeparatione conſiſtit. Quamobrem marceſcunt potius talia, atque tabeſcunt, quàm putreſcant. Amara uerò facilius acribus putreſcunt: nam in abſinthio ſæpius uermes inuenies quàm allio, uel cæpis. Non enim quodcunque nobis amarum eſt, amarum eſt animalibus. Teſtis eſt Poëta, de capris dicens: mīū propriæ, nonnunquam ſerpētum ſpecies generantur.

Et ſalices carpetis amaras.

Et zinziber quum putreſcit præter id quod pingue eſt, eſt etiam minus acre. Eorum uerò quæ putreſcunt, materiæ uarietas in cauſa eſt, ut formæ animalium diuerſæ generentur. Si igitur quæ forma differunt, ſpecie differunt: quæ uerò ſpecie, uiribus ac moribus, & quæ ex materijs diuerſis generantur, forma differunt: neceſſe eſt, quæ genita ſunt diuerſis ex materijs, uires habere diuerſas, uelut de ueſpis, apibus, crabronibusq́; ſuperius dictum eſt.

Aquæ guttæ incorrupto aēre uertuntur in rubetas.

Quandoq; uerò ex eadem materia, diuerſa tamē cauſa efficiente, uaria fiunt genera animaliū: uelut aquæ guttæ in æſtate generant pulices apud nos: eædem in Dariene noui orbis prouincia, confeſtim uertuntur in rubetas. Vnde non mihi abſurdum uidetur, quendam ubi ſpuiſſet, intra dimidiæ horæ ſpaciū ranas pro ſputo exiguas oſtendiſſe. Quicquid enim aëris natura poteſt, humanam naturam æmulari docuimus. Et commanducatis aliquibus forſan iuuabatur, utpote ranarum cinere, aut parte aliqua. Nam in his animalibus quæ illuuie generantur, facilem illorū generationē eſſe oſtendimus. Et quòd ex proprijs ſordibus generantur. Breuem autem & uelocem illarum pluuia declarat: ſunt enim ex humida ſubſtantia. Quamobrem & tabefactis cōueniunt. Sic igitur minore, ne dicam ſine miraculo credi poteſt, magos coram Pharaone uirgas uertiſſe in colubres. Ergo miris res proprietatibus præditæ ſunt, tum regiones. Creta non alit uenenatum animal, & tamen tepet. Cauſa igitur eſt, quia uel alimentum deeſt, uel aër ipſe ob mutationes impedit: odores enim boni prohibent illa, & exitio eis ſunt. Ruta cùm multa magis aſtringant & cale faciant, confirmat ſingulari præſtantia uentriculum inteſtinaq; omnia. Fabæ corrumpunt uicinū aërem, cùm tamen innoxiæ ſint ſi edantur, imò proprietate quadam ſiſtunt à capite fluxiones. Et quanquam alia ſit ratio fructus, alia plantæ: & rurſus uirētis fructus atq; ſicci, non tamen adeò humida eſt hæc planta ut aërem

Creta non alit animal uenenatum.

Vētriculo & inteſtinis firmandis.

Fabæ aërem uitiant.

aërem afficere poſsit. In noſtris regionibus compertum eſt, bombyces plus fabis aërē corrumpere. Corrumpunt hæc animalia & uermium genera omnia & locuſtæ, ob excrementa & odorem pinguis humidi: illo enim abundare ea, ſuperius declaratum eſt. At fabæ & ipſæ eo abundant inter legumina: indicio eſt generatio animalium in illis frequens. Ob id & piſa talia erunt. Pleraq; igitur, quod ſæpe dictum eſt, incerta his, illis cognita cauſa fiunt. Citria ſeu medica mâla calore panis putreſcunt celerrimè, cùm à multis longè calidioribus minus lædantur. Calidum enim illud cùm humidum ſit ſiccare nequit, & ob id putrefacit. Ob id par eſt panis calorem omnia ad putredinē iuuare: ſed ad hæc magis, alia minus. Simili ratione quibuſdam admiratione dignum uidetur, quòd rubea tinctorum ſeu Erythrodanum in manu detētum urinam tingat: neſciētibus quòd cantharides ſanguineā prouocant urinam, & ardorem illius excitant, communi ſcilicet ratione: quia à calore manus ad actū talia perducuntur: & ubi deducta fuerint, ab arteriarum oſculis ad ueſicā deducuntur. Præſtabat igitur potius quæ ex his ſequuntur inquirere. Primùm, quòd cùm tam faciliter penetret medicamentū hoc partes tenuiſsimas, illud habere neceſſariū eſt. Deinde, cùm ueſicam petat, aliquid cū illius natura habere cōmune. Quodq; ſolùm ad illam permeet: ſi alij iungatur, facillimè uim illorū ad ueſicam & intrò per uniuerſum corpus deducere poterit. Talis perſcrutatio præterquàm quòd

Citria putreſcunt pane calido ſuperimpoſito.

Rubea tinctorum in manibus contenta cur urinā tingat.

pulchra eſt, utilis etiam in multis erit.

Aduerſus erucas.

Quorundam uerò ſenſim ut procedam, ratio obſcurior eſt: uelut quòd animalia noxia holeribus, arcentur aqua inſolationis dierum decem cancrorum aut pagurorum. Gallorum regis frater natu minor laborabat ulcere peßimo, prodigioſæq; turpitudinis: curatus eſt afflatu perpetuò pueri annũ agentis duodecimũ. Nec abſq; ratione: ſpiritus enim à corde impubis, ætate firma tamen, ſyncerus eſt, ac corruptos humores emendare poteſt. Si cum lacertæ ſepo, halinitro, cyminoq; farinam tritici miſcueris, gallinæ hoc cibo ſaginatæ, adeò pinguefaciunt homines qui eas ederint, ut diſrumpantur. Atq; hæc quidem ſecundum naturam, ideoq; frequentius uera. Aliud autem eſt, frequentius uera eſſe, aliud magis. Semper enim quæ ſecundum naturam ſunt, frequentius uera conſpiciuntur, at non ſemper magis, ut de Herculeo lapide. A natura enim remotum dicitur, quod omnino cauſas habet obſcuras: uelut quòd ex parte imminentis uenti, cornu ac ſtercus bubali crematum tuetur (ut dicunt) plãtas ac ſata à rubigine. Verius illud noſtrum inuentum: ozymi ſuccum ex ſemuncia epotum cum medio croci ſcrupulo, mirum in modum conferre anheloſis ac ſuſpirioſis.

Cura prodigioſa fratris regis.

Ad impinguandum homines

Aduerſus rubiginem.

Aduerſus ſpirandi difficultatem.

Innumera in hoc genere referre poſſem, quorum origo ignota parit admirationem, nec ſolùm in plantis, animalibus, hominibus, ſed (ut dixi) in regionibus, ſolo, aquis, tum operationibus. Iſchiæ dolor cùm uehemen-

uehementiſsimus ſit, perſæpe muſica curatur. An quòd dolor hic, quum membrum non afficiat principale, leniatur, translatis aliò ob delectationem ſpiritibus, inde uſu auertitur à calore confirmato doloris cauſa? Columbæ alliciuntur hoc paſtillo: maizi ſeu ſorgi libras 60, cymini libras ſex, mellis 10, coſti librã 1, ſeminis uiticis libras quinq;, coquuntur omnia in aqua ad illius conſumptionem, inde additur uini odorati optimi quantum ſufficit cum libris 15 cæmenti uetuſti, & fit tumulus in columbarij medio: columbæ aliæ cùm odorem ſenſerint, ad locum ueniunt: ſentiunt autem cùm ipſis commiſcentur indigenis columbis: cùm ſemel adierint locum, relinquere nequeunt, ſuauitate cibi allectæ.

Iſchiæ dolor cur muſica quandoq; ſanetur.

Columbæ ut ad columbaria trahantur.

De ueneficijs maior eſt dubitatio, quæ ſine eſca (ut ita dicam) fiunt. Erat apud gentes quaſdam ſacrificium Molocho dæmoni, quo cum rex filiũ propriũ immolaſſet in muris, ne Iudæi urbe caperent prohibuit, apud Romanos Hiſteropotmi, id eſt, utero naſcentium ſortẽ ſubeuntes, quoniam pro eis tanquam mortuis ſacra dijs manibus cùm abeſſent, peracta forent. Et niſi per tegulas ingrederentur, ui uitam finire credebantur. Huius rei teſtis eſt Plutarchus in Problematibus. Idem refert, Acteium plebis tribunum, aduerſus M. Craſſum deuotiones ac diras preces dijs manibus profudiſſe. Apud Chriſtianos earũ loco quæ Craſſum perdidiſſe credũtur, præcepta ſunt uallis Ioſaphat, quibus publicè interdictum eſt, his ad mortem

Veneficijs an uis adſit.

cogi intra annum exiſtimantur rei, & qui debita negant, aut ob potentiam cogi non poſſunt. Fiunt hæc in agro ut intelligo Bergomenſi. Alij ab arte implorarunt, non à ſuperis auxilium: uelut qui collarium ex chalybe adamantino circundat collo debitoris, quod à nullo præterquàm eo qui impoſuit poteſt detrahi. Annis ab hinc paucis perijt ea fraude ciuis noſter Zafaronus, à Vincētino creditore circumuĉtus, cùm anguſtius quàm uoluerat impoſuiſſet.

Collarium adamantium.

Sed ad ueneficia reuertor. Quidam cereo in domo inimici accenſo & translato in proximum templum, diris imprecationibus utuntur, qua arte perijſſe quondam Gaſparem Vicomercatum patritium noſtrum creditum eſt. Quid ego de his ſentiam, dicam. Multum prodeſt ad ueneficij uim timor aut ſpes eius in quem uertitur, tum eius qui facit, aut peragit conſtantia fidei: tum ſi quid omnino præter uerba addatur. Caſus ac fortuna. Demum occultum quoddam eſt, quod unicuiq; proprium eſt non ſolùm ſpeciei, ſed etiam ſingularis huius aut alterius uiri. Inuenio nempe apud Arrianum fide dignum hiſtoricum in ſeptimo de geſtis Alexandri, antequàm Alexander è uita excederet, Pythagoram Apollodori fratrem, cùm iecur immolaſſet ſine capite inuĉtum. Idem illi pro Hepheſtione iam aduenerat ſacrificanti, & pòſt pro Perdicca atq; Antigono: alijs uerò pro Cimone: quorum omnium mors ſtatim ſecuta eſt. Sed & Alexandrum à Chaldæis monitum refert, ne Babylonem ingrederetur,

Exempla uaticiniorum ex extis egregia.

tur, quòd ei fatalis eſſet. Vnde cùm ille intraſſet, ſtatim exiſſe, foſſamq; Euphratis Pollacopam conſideraſſe. Sunt tamen qui dicant, illos fraude commentos hoc uaticinium, quòd rei eſſent interceptæ pecuniæ haud contemnẽdæ. Sunt etiam in nobis ueſtigia quædam futurorum euentuum in unguibus, atq; etiam in dentibus. [redacted]

tionis totius partis unguis, qui uidetur, eſt menſium trium uſq; ad ſex: totius autem difficilius eſt coniectari, ſed ut exiſtimo uſq; ad annum pertingere poteſt. Dentium uerò partis, eius ſcilicet quæ è gingiua prominet, mutatio fit ſeptennio fermè: totius autem fermè duodecim, aut parum minus. Sed hoc ut parū conſtat, ita parum utile eſt. Obſeruaui & hoc in mulieribus, matre filiaq;. Mater s, ueſtigiū habuit, filia tale o: candidū utrunq;, imò niueū: ab exitu è gingiua uſq; quo attrito dente euaneſceret, fluxêre anni circiter ſex, tuncq; nupta eſt illuſtri iuueni, cùm ipſa pauper eſſet. In quibuſdam enim ſpes, in quibuſdam effectus pollicentur, atque celerius tardiusúe: ut mater maritum conſecuta eſt nobiliorem, filia ſpem ſolùm. Ex quibus manifeſtum eſt, unguium incrementum Lunæ deberi manifeſtè, dentium autem Soli. Quamobrem non ſuperſtitioſa eſt hæc obſeruatio. Ab iiſdem enim cauſis quibus nos noſtraq; iuuantur, Sole ſcilicet & Luna, ab iiſdem fiunt & ueſtigia ipſa. Apparent autem maximè his in partibus, quòd ibi facilius imprimantur, propter illarum nitorem ac perſpicuitatem. Certum eſt enim quòd quibus talia eueniunt, his eſt anima ualde ſolers atq; ſagax, ut de illis mulieribus dictum eſt. Nam dentiū maculæ plus pollicentur quo ad naturam, quia ad Solem referuntur, ſicut unguium ad fortunā, quia ad Lunam. Hoc mihi obſeruanti uerius uiſum eſt, quàm aliud augurij genus, ac non parum profuit. Diuinatio enim tantùm prodeſſe uidetur,

[redacted] Fiunt & technæ non leues in hoc genere: uelut qui ouo inſcribũt quæcunq; uelint intus, quòd cortex ſit peruius, & admittat colores. Gallas cum alumine tritas aceto ſubige, inde inſcribe hoc liquore quod uelis cortici, & ſiccatum impone muriæ: uel cera obline ouum, & inſcriptis literis ſtylo ut cera dehiſcat maneantq; lituræ, in quibus humor imponatur: ſiccum ouum coquito donec dureſcat, inde acri aceto infunde, ſic enim literæ fiunt penetrabiles, quas cortice detracto uidebis in ouo. Acetum enim mollit oui corticẽ, ut in anguſtum urceum immitti poſſit, aqua uerò dureſcit. Horũ duorum noſtrorum experimentorum ſi rationem ſubiecero, rem primò tractatione ipſa dignã fecero, uiamque ad alia experimenta huius generis inuenienda patefaciã. Quòd enim cortex aceti ui molleſcat, id contingit quia poros, ut Græci dicunt, habet: ſudat enim, igitur combibit illud. Acetum autem tenuis eſt ſubſtantiæ, igitur penetrat in illius ſubſtantiam. Cùm uerò oui cortex à frigido ſit concretus, & teneræ ſubſtantiæ, ab humido diſſoluetur. At aqua ob immodicam frigiditatem exprimit quod tenue eſt humidũ in ſubſtantia cõtentum, reliquũ congelat: igitur cortex oui qui aceto mollis euaſerat, in aqua dureſcit. Cùm igitur gallas & alumen aceto ſubegeris, acetum uim utriuſq; recipit, quamobrem ſcriptis literis acetum per meatus corticis penetrat intus. In albo autem oui galla colorem ſubcroceum relinquit. Sed alumen

prohibet

Modus inſcribendi quæ uelis in ouo interius.

Oua molleſcũt aceto ſic ut urceis includantur.

*prohibet,ne ab igne patiatur:color igitur adh[illegible]ebit uehementius, uel ſi in muria ſiccetur: conſtans enim literarum forma fiet.*Inde *in acri aceto infunditur,uel ut quod muria conditum eſt,transferat è cortice magis ad oui candidum: uel ſi decoctum fuit in igne,reliquias in cortice manentes intus trahat:ſiquidem aceti primi ui fit ut in corticem figura penetret, non ut omnino maior pars uſq; ad oui candidum,propter aceti paucitatem. Secundò autem transfertur figura ad albi oui ſuperficiem:omne enim quod actus eſt particeps,imaginē recipit eius quod actu eſt:& eam tranſfert, ſi nō corrumpat.* Figuræ *actu ſunt iam per ignē in cortice,& acetum actu eſt acre: diſſoluit enim, ut demonſtratum eſt, oui corticem abſq; calore: defert igitur acetum literarum imaginem,& eas quæ in cortice ſunt obliterat ut non uideantur.* Vbi *igitur corticem detraxeris, uel denuò imprudenter alius ouum coxerit,propter uim aluminis retentis imaginibus, literæ detracto cortice conſpicuæ apparebunt.*

[redacted]

[redacted]

Trium *hæc ſunt generū, quædam per ſomnum, quædam in ectaſi, quædam in pura uigilia uidentur.* Horum *ſubijciam exempla.*Per *ſomnū non ſemel admonitus ſum,ut hunc librum conſcriberem,diuiſum quidem ut mihi uidebatur in* 21 *partes:tractationes erāt uariæ,& circa medium paucula geometrica.*Inde *per totum uariæ ac nouæ diſputationes admodum elegantes,& de rebus ueris:candore linguæ haud mediocri,*

cum

cum quadam grata obſcuritate: tum uerò ob ſtyli continuitatem, rationumq́; ſubtilitatem, res mihi penè diuina uidebatur, adeò ut per ſomnum tanta perfunderer uoluptate, ut parem illi nunquam ſenſerim. Extra ſenſum rapi uidebar, & poſt ſomnum etiam memoria illius iucunditatis mirum in modũ me delectabat. Agnoui materiam quæ de omnibus tractaret, nomenq́; libri, notam tenuem ac pulchram. Procul impreſſus liber uidebatur, paucaq́; in urbe exemplaria. Tria non conueniunt, nam alterius uidebatur ille liber, non meus: magnitudo quoq; longè maior, & ſtylus noſtro elegantior. Forſan hæc aliquãdo in melius mutabuntur, aut uelut in ſpeculis contingit eadem uideri, ſed diuerſa tamen ratione, maiora, pulchriora, ac mutata ſerie: uel quòd ſomnium quædam augeat, alia minuat: dolorum etenim qui nondum inceperunt ſpeciem auget, morborũ uerò qui nos iam opprimũt minuit. Igitur cùm ſæpe hoc mihi contigiſſet, libellum quatuor primùm chartis incœpi: pòſt ad ſeptem uſq; ſuperauxi, inde uſq; ad 35. nunquam interim ceſſantibus imaginibus iiſdem & iucunditate illa quam legendo percipiebam in ſomno: ſed eò rarius in ſomnium reuertebatur, quò liber magis creſcebat. Auctus eſt poſtmodũ ad 57 chartas, demum ad 76. tuncq; primùm adiecta tabula editus eſt. Cùm tamen dimidio minor uideretur quàm is qui mihi per ſomnum oſtenſus fuit, exiſtimaui aliàs ab aliquo alio abſoluendũ. Nam iam ter idem excuſſus erat, Norimbergæ primùm, inde

Somnia quæ augeant uel minuant.

Autor quomodo librum hunc abſoluerit.

inde Lugduni, demum Lutetiæ Parrhiſiorum. Cùm uerò in Galeni dictum incidiſſem fortefortuna, quo librorum abſoluẽdorum methodus traditur, aſſumpto iterum argumento tanquam de nouo conficerem, illum ad methodi normam aucto fermè tantundẽ quantus fuerat in prima editione, perfeci, his proxémodum auxilijs adiutus, quæ in præcedẽti libro demum adieci. Conſtat enim auctio tota chartis quinquagintaſex, totus uerò liber 132. Inde tabulis additis parum, ut exiſtimo, ab eo quem per quietem uidi, omnino differt. Sed neque augere illum poſſum etiam ſi uelim, primùm quòd abſolutus ſit ordo, deinde quòd oporteret totum ipſum ab initio reuoluere: quod mihi nunc prorſus non ſolum incommodum foret, ſed impoßibile. Si tamen illi ſubiungantur tres libri de Rerum uarietate, qui eiuſdem ſunt argumenti, tunc omnino & character & magnitudo & locus figurarum mathematicarum, qui nunc non in medio eſt, ſed in calce libri fermè ad unguem ſomnio reſpondebunt. Nam Plinij de Naturali hiſtoria magnitudine uolumen, id quod per quietem legebam, æquare uidebatur. Porrò in hac extrema emendatione abſumpti ſunt menſes 17, unus ſiquidem plus triennio. Tantum igitur poteſt ſomniorum uis apud aliquos. Sed non hæc mihi ſomnia uidentur, ſed aliquid maius. Velut & illud quo ad ſcribendum hortatus ſum, cuius hiſtoriam à tergo ærearum noſtrarum imaginum inſculpi feci. Et illud quo Alciati amici noſtri mortem paucis

antè

ante diebus quàm obiret uidi. Et quæ in cœlo poſt obitum uiſus ſum eſſe, & quo libri de Rerum uarietate, mihi oſtenſi fuêre. Sed hæc noſtræ genti propria ſunt, atq; ab utroq; parente hæreditario iure accepta. Nam pater nocte præcedente, quam dies conſecutus eſt, quo peſte correptus fuit, per ſomnium monitus eſt quòd luce ſuccedēte peſtis eum inuaderet. Nec ſeræ aut peſſuli ad uitandam ſomnij expectationem ualuêre. Et mater cùm duos è ſex, me excepto, filios ſuperſtites haberet, nocte ea qua ægrotare cœperunt antequàm illi conquererentur, ambos eripi ſibi, & ad cœleſtia regna peruenire uidit: nec fruſtrato euentu, ambo enim octaua à ſomnij & morbi nocte, cùm pueri eſſent, migrarunt in cœleſtes ſedes. Sed de ſomnijs decem libros ſcripſimus. Hæc ſolùm adijcere uolui, ut homines ſcirent eſſe aliquid in nobis præter nos. Dico autē, in omnibus hominibus. Sed hos quia uolunt, ad uirtutes incitat, alios ad cædes & ueneficia. Quid exiſtimas mentem eſſe conſcelerati? an homo ibi ſolus eſt? an timores, odia, ſuſpiciones, iræ, & tormenta animi, ut quum homo ſe in poteſtatem dederit, ſui iuris eſſe nòn poßit. Sepeliuntur in ſingulis ſemina & germen aduerſæ factionis. Quamobrem excitari nemo ad uirtutem poterit, neque ſomniorum ueritatem experiri, qui quod in ſe eſt, præter ſe obruit atq; ſepelit. Sunt enim factiones tres, Dæmoniorum malorũ, & lucis claræ, & uoluptatis. Et dæmoniorũ ac lucis magis inter ſe ſimiles, quã eorũ

qui

qui quæſtui ſolum inhiãt: hi enim omnino à carne & corporeo amictu ortum habent. Quamobrem & ſceleſtis hominibus ſomnia uera, & futurorũ prouidentia & miranda accidunt. Dæmon enim quod corpore careat cum luce commune aliquid habet, alia nihil prorſus. Scio quid mihi obijci poßit, quod ſcilicet diuinus uideri uelim. Ita me excordem putant, ut apud homines hoc mihi potius, non uanitati aſcribendum eſſe ſciam quàm laudi? Verùm quæ uidi, quæq; ſcio, uel maximo periculo propoſito, tacere non poſſum. Auxilio nõ mihi paruo eſt, quòd cùm Galeno eadem contigiſſent, idem metus, eadẽ ſuſpicio, quã ipſe non ignorare fuſſus eſt, uoluit tamẽ iußis parere, & quæ ſciebat non tegere famæ iactura, quàm hominum gloriæ ſtudere. Qui non eſt ex ouibus, non iudicet quantum referat carnem non attingere. Quòd ſi forſan ex hoc opinionem ſanctitatis quiſquam me quærere ſuſpicetur, ſciat nullum inter ueteres magis conſtanter animorum noſtrorum interitum affirmaſſe quàm Galenũ, & nos peccatores eſſe: quare aliò deducenda ratio horum: unde ad libros de Aeternitatis arcanis, & de Fato, hæc pertinent, non ad præſentem diſputationem, neq; illi propria ſunt.

Somniũ quomodo lõgius tempus quàm ſit oſtendat.

Illud uerò propriũ huic tractationi, cur ſomnium tempus longius multò oſtendat, quàm ſit: nam hora una quandoq; iuiſſe ex Mediolano in urbem quampiam uiſus ſum incognitam, quæ 100000 paſſuum à Mediolano diſtabat. Atq; interim urbem alias perluſtraſſe,

ſtraſſe, tot montes, ualles, campos, ut uix ſex diebus hæc peragas: uidebarq́; ob id multũ obdormiſſe, ſed nolarũ ſonus admonebat, neq; per integram horam nos naturæ ſatisfeciſſe. Cauſa eſt, quòd operationes perficiuntur abſq; corporis labore, atq; ideo promptiſsimè: iudicium uerò temporis æſtimatione laboris corporei à ratione per ſomnũ impedita ſumitur: quamobrem qui imaginantur hæc uigilantes, tempus non augent, cùm agnoſcãt non hæc tranſegiſſe uerè, ſed ſola mente, quæ celeriter omnia hæc poteſt perficere, concepiſſe. Contraria ratione tẽpus in ſomno contrahitur, cùm uel non ſomniamus, aut pauca, atq; ſine motu: motus enim tempus eſt menſura. Sed quid tempus eſt? cuius cùm nihil unquã ſit, omnia tamẽ in illo ſunt, & ſemper omnibus aſsiſtit. Illud idem omnia generat, & occidit, autor uitæ ac mortis. Vtq; illius expectatio longiſsima, ita ſemper memoria breuiſsima. Cumq́; nos ſemper comitetur, nunquã ipſum tamen agnoſcimus. Nec cùm eius tanta ſit copia, reparatio tamen ulli conceditur: unde fit ut nullius alterius rei iactura ſit maior, & uilior. Profuit mihi non parum hæc noſſe: ſed quædam horũ illi conueniũt, quædam uerò his quæ cum eo ſunt coniunctiſsima. Nam tam longè procedere quod nunquam ſit, admiratione ſatis dignum eſt. Ergo nos non tempus, ſed quod in eo ſit, factumq́; eſt, atq; manet, comprehendimus. Tempus uerò ipſum per ſe eſt ſenſui ignotum: nam imaginatione conſtat quod à nobis cognoſcitur.

Tempus quid ſit, & quæq; illius pulcherrima quæſita.

Ergo non ſolùm ſomnijs mira referuntur, ſed etiam uigilia. Atq; hæc quidem triplex: alia media, ut in ecſtaſi. Contigit quandoq; Andreæ Oſiandro, uiro in omni genere linguarum eruditiſsimo, Norimbergenſi, theologoq;, amico noſtro, ut ille nobis aliàs per epiſtolã ſignificauit, quòd cũ eſſet adoleſcẽs, quartanaq; laboraret, ſub ipſius acceßionis tempore uidebatur in nemore eſſe, atq; à feris ac ſerpentibus diuerſi generis expeti, quod illi erat acerbißimũ, neq; ab ullo poterat perſuaderi, uel quòd in domo eſſet, uel quòd hæc ipſa imaginaretur falsò. Verùm cùm pater accederet, illicò menti priſtinæ reſtituebatur, agnoſcebatq; domum, cubiculũ, amicoſq; aßiſtẽtes abſq; ulla formidine. Sed recedente patre, denuò ſpecies illa obuerſabatur in oculis, redibantq; imagines omnes, perſeuerauitq; hoc malũ donec & febris, quæ diu illũ afflixit.

Andreæ Oſiã dri mira hiſtoria.

Eremitarum illuſiones unde.

Similia hæc prorſus exiſtimo his quæ uidebantur eremum incolẽtibus olim magna ex parte: nam quædam à Deo aut dæmonibus immitti non nego ſanctis uiris, quæ illi omnia ad dæmonas aut Deum tum referebant. Nam neq; cùm multis alijs accidant hæc, ad Deum aut dæmonas transferre licet, præſertim cùm dicant poſſe eos per imaginationem repræſentare, etiam nobis inuitis, omnia quæ uelint: neq; tot probos, quiq; totam uitam tam aſperis laboribus ac ſolitudini deuouerũt, mentiri tam parua de cauſa crediderim. Sed ſolitudo ipſa, mensq; ægra laboribus ac ieiunijs, tum temperatura cibis mutata agreſtib. quod humor

poterat

poterat in illo melancholicus, repræſentabant.

Secundum uigiliæ genus eſt, in quo ſola operatio læditur, uis tamē animæ manet: cuiuſmodi fuiſſe reor quod mihi perpetuo triennio cōtigiſſe memini. Id fuit ab anno quarto ad ſeptimū uſq;: ab hora enim diei ſecunda ad quartam ſemper, aut ſi modò tardius aut ſurgerem, aut expergiſcerer, imagines uidebam ab imo lecti quaſi è paruis annulis aëreiſq; conſtantes, arborum, belluarum, hominum, oppidorum, inſtructarum acierum, bellicorum ac muſicorum inſtrumentorum, aliorumq; huiuſce generis aſcendentes, uiciſſimq; deſcendentes, alijs atq; alijs ſuccedētibus. Cumq; his maximè puerulus exiſtens oblectarer, ob idq; intentus inſpicerem, Clara mater & Margareta amita diligenter aliquando interrogarunt, num aliquid uiderem? At ego quanquam paruulus non ignorabam hoc eſſe oſtentum quoddam, ob idq; conſtanter negabam: timēs ne ſi reuelaſſem, ſpectrum me deſtitueret, aut mali mihi quicquam cōtingeret ob arcanum reſeratum. Non ignoro has imagines ad ſubtilitatem ſenſus tanquam cauſam, à Galeno referri: ſed nō has tamen quæ tandiu perſeuerarent, certoq; ordine recurrerent, & formas tam abſolutas oſtenderēt. Sed cauſam ex Auerroe nunc oſtendam: nam expleto ſeptennio, domoq; ſimul mutata, talia mihi apparere omnino deſierunt. Pulcherrimè igitur mihi in Collectaneis Auerroës cauſam reddere uiſus eſt, dicens: Cùm ſpiritus imaginationi ſeruiens, formas imaginando exceperit,

Autoris hiſtoria mira.

Mortui ac dæmones n[illegible]liter uideri poſſunt, & quomodo.

ſoni aut qualitatis cuiuſpiam, quo odore aut tactu dignoſcatur, aut mortui uel dæmonis, illaq; imbutus transferatur ad ſenſum qui ei actioni correſpondet, in odoribus quidem ad inſtrumentū proprium olfactus, in auditu ad aures, in ſpectris ad oculos, neceſſariò olfaciet, aut audiet, aut uidebit nullo aßiſtente obiecto: nam ſi uiſio nihil aliud eſt, quàm ſpeciei à ſpiritu in cryſtalloide perceptio, ſeu ſpecies illa ab obiecto decidatur, ſeu non, patet quotieſcunq; contigerit hoc, illum uidere uerè. Atq; ita uigilando contingit dæmones ac mortuos uidere, tum etiam cognitorum audire uoces, odoresq; ſentire, ac tangere, uelut in ſuccubis incubisq;. Ob id uerò rarius iſta uidentur quàm audiantur, tangantur ue, quoniam in cæteris ſenſibus cùm unicam ſufficiat obſeruaſſe differentiam, unicus ſpiritus translatus ad ſenſum cum illa imagine hoc referre poteſt, in oculis cùm plures ſint differentiæ neceſſariæ, magnitudo, forma, color, plures ſpiritus transferri neceſſarium eſt: ob id etiam natura cauos fecit neruos qui ad oculum feruntur, ſolosq; tales quòd ipſi in ſuis operationibus longè pluribus indigeant ſpiritibus: multoq; etiā ob id plus fatigamur intente intuendo, quàm ullum aliorum ſenſuū exercendo. Hinc igitur multorum problematum ſolutio cōtingit, quæ cùm uerißima ſint, tamen adeò fatigarunt pleroſq;, ut ad miracula transferre, alij ad dæmonas, alij negare non dubitarint. Velut quòd in Islandia inſula ultra Britannos & iuxta Noruegiam, ſeu illa ſit Thyle, ſeu

Islandici cur mortuos uideant.

alia,

alia, nunc non laboro, mortuos domeſticos uidere ſe ac amplecti arbitrentur, & inter amplexus illos euaneſcere affirmant. Ea igitur inſula bitumine tota ſcatet, hominesq; etiam hic pomis radicibusq;, farinaq; piſcium aquaq; uiuunt; quòd cum in glaciali mari poſita ſit, ob immenſum frigus non ſegetes, multoq; minus uinum ſuſtinere poßit. Vnde ſpiritus propter uictum, aër ob ſolum & frigus, craßißimi fiunt. Ob aëris igitur ſpißitatem & uapores frigore concretos, imagines non ſecus quàm in nubibus oberrant: quas errore timoreq; ac cogitatione conceptas, ſpiritus denſus & terreus eouſq; retinet, donec ad inſtrumentum ſenſus deferatur. Inde uideri & alloqui ſibi eas perſuadent. Notos autem & mortuos ob id uidere arbitrantur, quòd uiuos ſciant ibi nõ eſſe, tum quia in amplexu euaneſcunt: ignotam autem figuram, ut Chimæræ uel Hippocentauri, nemo in nubibus ſibi finxit. Omnis enim translatio ad cognita fit. Verùm cur ad Heclam montem ſpectra illa ire ſe reſpondent? Eſt Hecla mons in ea inſula, ardetq; nõ aliter quàm Aetna in Sicilia per interualla. Ideo perſuaſione longa concepta quòd ibi expiētur animæ, alij ne uani ſint affingunt inania fabulæ, ut conſona uideatur. Nec in Islandia ſolùm, ſed ubiq; licet rarò, talia quæ ibi frequenter euenire ſolent, contingunt. Efferebatur anno præterito funus uiri plebeij Mediolani Orientali in porta iuxta templum maius foro uenali, quod à caulium frequentia nomen Caulis noſtra lingua ſonat. Occur-

Quidã à mortuo ſe oppreſſum exiſtimãs moritur.

rit mihi notus, peto, ut medicorum moris eſt, quo morbo exceſſerit. Reſpõdet ille, conſueſſe hunc uirum hora noctis tertia à labore redire domũ. Vidit lemurem nocte quadam inſequentem, quam cùm effugere conaretur, ocyus citato pede abibat: ſed à ſpectro captus, atq; in terram proiectus uidebatur: exclamare nitebatur, non poterat. Tandem cùm diu in terra cum larua uolutatus eſſet, inuentus à prætereuntibus quibuſdam ſemiuiuus domum relatus eſt. Cùm reſipuiſſet interrogatus, hæc quæ minus expectabãtur retulit. Ob id animam deſpondens, cùm nec ab amicis, nec medicis, nec ſacerdotibus perſuaderi potuiſſet maniam eſſe hæc, octo in diebus perijt. Audiui poſtmodum & ab alijs qui uicini eſſent illi, neminem ab inimico uulneratum, tam conſtanter de illo teſtatum, ut hic, quòd à mortuo fuiſſet in terram prouolutus. Cùm quidam quærerent, quid ille poſtquàm in terram uolutarentur, ageret? conatum, inquit, mortuũ adhibitis gulæ manibus, ut eum ſtrangularet. Nec obſtitiſſe quicquã, niſi quòd ſeipſum tueretur manibus. Cùm alij dubitarent, ne forte hæc à uiuo paſſus eſſet, interrogarentq; in quo mortuum à uiuente ſecernere potuiſſet, cauſam reddidit ſatis probabilem, dicens, ſe tanquam coctum attrectaſſe, nec pondus habuiſſe, niſi ut premebatur. Orbis magnus eſt, & æuum longum, & error ac timor multum in hominibus poſſunt. Eadem uerò ratione qua in Iſlandia, in arenæ ſolitudinibus Ægypti & Æthiopiæ Indiæq́, ubi Sol ardet, eædem

imagines,

imagines, eadem ſpectra uiatores ludificare ſolent. Plurimos noui quibus talia contigere, ſed ſuo loco deſcripſi. Simili quoque ratione & mulieres quas ſtrigas uulgus uocat, inaudita & inuiſa agitant etiam in uigilia. Nam caſtaneis & radicibus aquaq; ueſcuntur, & uallium loca ubi aër turbulentiſsimus eſt, inhabitant. Eiuſdem generis eſt quod Ariſtoteles refert, quoſdam quòd alios ſuſpendi uidiſſent animo defeciſſe.

Strigarum ſeu lamiarum ludibria unde.

Septima, problemat. 5.

Ex his igitur apparet, cur infirmis lethale ſit ſignum, ſi cum delirio etiã mortuos uideant. Nam tam ualidam eſſe indicat imaginationem, ut ad oculum etiam tranſlatus ſpiritus eam retineat, quam ab imaginatione conceperat ſpeciem. At id contingere nõ poteſt, niſi uel per ſomnum ſilentibus ſenſibus, aut ob morbum nimium illis debilitatis, aut ob robuſtam cogitationem, uimq; imaginandi. Cùm igitur nec dormiant, nec mtente ob debilitatem poſsint imaginari, relinquitur ut quod ſolum eſt dicamus, iam totam uirtutem ſenſitiuam ob imbecillitatem iacere otioſam. Hoc autem ille idem alibi mortem præſentem ſignificare docuit hac ſententia, dicens: Cùm æger non uidet aut non audit, debili uirtute, iam mors proxima eſt. Aliud etiam eſt præſentis narrationis argumentum, quòd fortes uiri rarò uel nunquam ſpectra uidẽt: quòd ipſi ob timorem minimè adeò hæc trepida imaginentur: nam ſolet timor, omnibus alijs affectibus firmas imagines in nobis efficere: pòſt, amor. Vnde

Mortuos uidere cum delirio in infirmis cur mortem ſignificet.

timẽtium primò hæc ſunt priuilegia, pòſt uerò amantium. At uident anthropophagi fortiſsimi homines nocturna monſtra? Vitium eſt regionum ac credulitatis inanis, cùm & alij ibi qui ab hominũ iniuria abſtinẽt talia uideant. Verùm Scythæ, apud quos homines occidere ſacrificium eſt, cùm fortes natura ſint ac inſtitutis, neq; mortuos, neq; lemures uidẽt. Similiter nec latrones. Nam mala hæc non natura, talia eſſe uidentur, cùm piſces alios ſui generis edant, tũ mures, aliaq; animalia, ſed iure gentiũ. Quòd & ſi natura hæc mala conſtarent, id eſt, aduerſus naturæ leges, cùm nihil à morte ſuperſit præter intellectũ, intellectus autem non poſsit ciere motũ, non poterunt mortui imagines aliquas oſtendere, neq; uiuẽtibus terrorem incutere.

Echo quid ſit

Tertium uigiliæ genus purum eſt ac ſyncerum, in quo tamen multis modis mira uidere contingit: uelut cùm echo reſonat, tum maximè multiplex contingit, ut quandoq; ſepties uoces reddat. Noctu id mirum in modũ, & niſi uulgata res eſſet, quẽcunq; poſſet perterrefacere, adeò uoces perſpicuas ac tardè quãdoq; reddit. Cauſa eſt aër qui à planis repercutitur cauisque: non enim niſi antra ſint aut muri reſonat: reſonat aũt ex uetuſtis, & magis procul quàm prope. Eli di uocem in echo neceſſe eſt, ac plano intermedio referri. E ſublimi loco & directo melius redditur. Si nocte & aura adeò clarè reſonat, ut quidam amicus noſter cùm iter ageret iuxta flumen, nec uadũ ſciret, exclamare cœpit, oh? Forſan echo ibi aderat, audit oh?

Auguſtini Lauizarij Comeſis ab echo decepti hiſtoria mira.

Ille

Ille exiſtimans hominē eſſe, interrogat, ubi locus eſt, quò poßim tranſire? audit, tranſire? Sed melius lingua Italica res reſpondet, Vnde debo paßà? Paßà? Tum ille, qui: qui. id eſt, hìc: hìc. At ibi gurges erat, & aquæ mirum in modū ſtrepebāt: unde ille territus iterum interrogat Italicè, Debo paßà qui? Echo reſpondet, Paßà qui. Cùm ſæpius interrogaret, his uerbis illa reſpondebat. Poſitus amicus inter metū & neceßitatē ac admirationē, cùm iter facere cogeretur, nox obſcura eſſet, illum ut rebatur ſuadentē tranſire audiret qua maximè fluctuabat torrens, non animaduertens ex accentu echo eſſe: nam cùm diceret, Debo paßà, accentu graui profertur: ſi homo reſpondiſſet, acuto cum accentu reſpondiſſet ſic, Paſſa: ſed echo ut erat, graui referebat quod acceperat. Vnde cùm nox intempeſta eſſet, reuertitur Auguſtinus Lauizarius Comēſis, hoc enim illi nomē, hæc patria amico noſtro fuit, qui à ſecretis erat Principis, & à libellis ſenatus. Cùm uerò poſt aliquot dies mihi adoleſcenti narraret ſe fermè à dæmone in torrentē perſuaſione præcipitatum, ego diligētius modū inquirere cœpi, agnoſcēs hominis ſynceritatem & integritatē, tandem deprehendi echo fuiſſe, à qua inter æſtus multos animi, magno cum periculo fuiſſet deceptus. Igitur cùm multæ ſint, nullibi tamen frequentiores aut clarius quàm Papiæ. Sed è plurib. duas illuſtriores narrare ſufficiat. Quarum altera eſt iuxta ædem ſacrā beati Pauli extra muros, quæ ſimul cū ipſa uoce exauditur. Nam in tribus

Echo perfectæ conditiones.

probatur echo: quòd ſubito reſpondeat, quòd longam ſeriem uerborum referat ac perfectè, & quòd eadem ſæpius remittente ſono repetat. Primam ſyllabam plerunq; omittit, quòd à ſuccedentium ſono obtundatur: ita fit ut contraria ratione ultima optimè audiatur. Directè exactiſsima eliditur, unde non omnes ex eodem loco excipiunt. Nec nimis propè, quoniam adeò celeriter recurrens obſcuratur à uera uoce, cuius eſt imago. Nec concluſo loco, ob motus aëris confuſionem. Melius à uetuſtis muris, non ſolùm ob ſiccitatem, ſed etiam propter aërem in eis contentum. Nam contentus aër tympani imaginem refert. Et ſiccitas ſono idem eſt quod lumini & imaginibus ſpeculorum nitor. Hæc igitur claritate uocis & celeritate reſponſi adeò admirabilis eſt, ut qui eam audierit, deſinat admirari quòd amicus noſter ſe à dæmone ludificari exiſtimauerit. Redditur à fruſto antiqui muri palmorum circiter uiginti lõgitudinis, pauloq; minus altitudinis. Reſonat alia ex obliquo ibidem à muro ſepti ferarum quem uocant Barcum, quam pulſante cornu obſeruaui decẽ diſtinctas uoces referre. Ita nihil perfectum undequaq; eſſe poteſt. Prima referebat aptè perfecteq; ac ſtatim, ſed non plura neq; ſæpius: hæc plura, ſed nõ ſæpius, aut adeò promptè reddit. Tertia multiplex eſt, & in eadem urbe quam Ticinium alij à Ticino uocãt, in baſilica magna, uocant Salam Itali, quæ iuxta arcem ciuitatis ex oſtio toties remittit uoces, ut numerare nequeas: quandoq; deci-

materia

matertia uox exauditur: aderant teſtes multi, & inter cæteros medicæ artis profeſſor egregius, Melchior Malheuſer Germanus, noſter diſcipulus. Crediderſſes ab aliquo reſponderi aut deludi: emoriuntur ſenſim uoces ac deſinunt: unde mirum in modum Ahi me, quod ſonat Latine heu, refertur, uelut morientis ac deficiẽtis uox. Quadrata hæc eſt ædes, & feneſtris patulis pluribus, in ſuperiore parte à lateribus illuminatur. Cæterùm frons & paries ex aduerſo poſitus integri ſunt, niſi quòd in fronte oſtiũ adeſt, longitudo pedes circiter 100, latitudo 25 fermè, altitudo (ut reor) latitudine dimidio maior, eſt enim excelſa: quã diligentius deſcribere placuit, ut ſcirẽt quicunq; uelint unde ratio excogitãda, exemplumq́; petendum. Reſonat & multiplex uox, ſi iuxta parietem alterum ex aduerſo oſtij ſteteris, uideturq́; ex ſublimi tunc oſtij parte reddi. Itaq; ex utroq; latere, & maximè extra oſtiũ ipſum ſtantib. uox reſonat, in medio nequaquã. Vnde nemo dubitare poteſt, uel dæmonem eſſe, aut ſycophantiam. Nam uix echo credi poteſt, adeò clarè, adeò expeditè, adeò ſæpe ac ordine certo uoces omnes exaudiũtur. Accepi ab aſtantibus, olim ante oſtiũ, fornicem porticus è regione poſitã fuiſſe, cuius etiam magna pars ſupereſt. Multoq; melius ſolitas reddi uoces ſtantibus extra oſtium, ſub fornice, locupletiusq́; ac maiore fœnore, ut quæ tricies quãdoq; reſonarẽt. Certum eſt, ut celerius profertur, maiorésque ac concitatiore uoce, ita clarius ac frequentius reddi.

Contingit

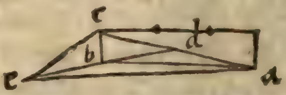
Contingit autem hoc illi non ſecus quàm in multiplici imaginũ reflexione. Ob id reflexa echo dici poteſt: quanquam obſcurior ſit illius ratio.

Sic & alia nos, ſed alio modo, decipere ſolent. Si enim echo ſpeculaq; res eſſent raræ, quis non admiraretur, cùm nõ minus hæc digna ſint alijs quæ raró accidunt admiratione? Sed raritas ſola, admirationẽ párere ſolet. Infantẽ loqui etſi nuper natũ naturale eſt, & tamẽ pro oſtento, quod rarũ ſit, & maximo ſemper habitũ eſt. Quomodo aũt naturale ſit, docet Ariſtoteles. Nam cùm ſermo linguæ robore & intelligẽtia conſtet, intelligentia aũt pleriſq; prius robore linguæ adueniat, eo fit ut loqui non abſoluta intelligentia mirũ uideatur. Et tamen ſi robur linguæ prius abſoluatur, cùm homo natura ad loquẽdum paratus ſit, quid impedit ut audita non intellecta, uelut picæ & pſittaci, non referat? Vel quòd ut intellecta iam nixu quodam atq; concurſu ſpirituũ ad linguam proferat? Indicio eſt quòd hoc his maximè à ſomno contingit & clarius: nam tunc per ſomnũ uiſa & audita magis mouent, maiorq; ſpirituũ adeſt copia, & lingua diuturna quiete robuſtior euaſit. Admiratio igitur uel ob raritatem, uel ob cauſæ ignorantiã contingit, uel ob utrunq;. Sæpius uerò contingit, ut raritas effectus ſit cauſa ignorantiæ cauſæ. Quædam uerò rara ſunt, ut hæc ad ſpeciem, ita illa ad genus: uelut quod feliũ pupilla modò nauicularis, modò Lunæ diuiduæ figura conſpicitur, aliàs uerò etiam anguſtiore forma, quoniam

Infantes quomodo naturaliter loqui poſſint.

Felinm pupillæ non exactè rotundæ.

niam animal hoc uariè uueam contrahat atq; diſtendat, cornea uerò tunica in illo craſsiſsima ſit. Ob id maximè ſi à latere eam intuearis, multiformis uidetur, recta uerò & à fronte rotũdior ut in nobis: quãquam ſint qui affirmare audeant, quod etiã alibi teſtatus ſum, non horum tantùm animaliũ, ſed & hominum pupillas pro Lunæ lumine creſcere, aut diminui. Sed hoc ad rotunditatẽ minimè pertinet. Vtut ſit diuerſitas aſpectus, multum facit ad figuræ rei mutationem: nam & gemmæ longiores ex angulo ſi inſpiciantur, quadratæ formæ propiores uidẽtur: quoniam nec magnitudo longiorum, nec breuiorũ laterũ paruitas percipi poteſt: quare confuſa ratione quæ ſolũ trientem habet, procul formata uidetur. Sic autẽ conſtat ἀπόδειξις. Sit gemmæ quadrilateræ A B, quincuplũ B C, lateri ducatur ac diuidatur per æqua in D, ducatur D B, & conſtituatur oculus in E, ducãtur A B & C E, erit igitur angulus C E D, maior D E A, quare C D maior uidebitur D A & B C æqualis fermè B A propior, ſcilicet quanto E, magis diſtat A, B, & ſublimior eſt. Multa igitur cũ noſtrũ fallãt ſenſum, nobis mira uidentur: ut beatũ Antoniũ rectè dixiſſe ferant, qui integris utuntur ſenſibus, nec ipſa quæ per literas fit, indigere eruditione. Senſus ille dicebat non ſolùm hos internos, ſed mentẽ ipſam etiam ac memoriam, tum rationẽ. Mens enim abſoluta à uinculis uitiorum



Senſibus qui ſunt integris, nec literis indigent.

tiorum & affectibus, plurima cognoſcit quæ alijs hominibus mirabilia eſſe uidentur. Ob id igitur nihil mirum uideri debet, ſi nocte ambulantibus metus & caſus multa oſtendant, ignes ſcilicet in cœlo, ſtellas cadentes, uoragines, flammas ſaltantes, umbras, ſpectra, ſtrepitus inconditos, eiulatus, feras, ſerpentes, latrones, fures, cadauera, lemures, laruas, murmura, gemitus uexatorũ, canes rabidos, terrores (ut dixi) abſque manifeſta cauſa. Hæc tamen haud demonſtrant, dæmonas ipſos eſſe.

LIBER DECIMVSNONVS de dæmonibus.

Afflatus diuini & aduentus dæmonũ diſcrimen.

LOQVITVR de dæmonibus non parua ſemper dubitatio fuit: atq; ut mihi uidetur, qui illos eſſe, nobiſq; congredi eximãt, illorum aduentũ ab afflatu diuino angelicoq; congreſſu ſic diſtinguũt. Nam cùm dæmonas humanus animus naturaliter horreat, mens ipſa illorum præſentia turbatur, horreſcit ac metuit quippiam, quod tamẽ nondum nouit. Cogitationes prauæ & in prauis actionibus ſolent, aut inſidijs quas paramus obrepere. Odores quoq; tetros & ſonitus inconditos pariunt, aut relinquunt: ſuſpicio manet poſt receſſum aut deſperatio, ut de Bruti genio legitur. At afflatus diuinus ſeu angelus quiſpiam occurrat, non niſi bona ſaltẽ mente præditis ſe offert, ac ſine ſtrepitu ullo, ſenſimq; accedit, animã exhilarat, ac fiduciã præ-

ſtat

ſtat optimamq́; ſpem. Placida tunc mẽs in optimas co
gitationes fertur, & ſuperna amare etiã cogitur. Cœ
leſtia diligit, & bona ac ſalutaria meditanti iam acce
dit. Quod ſi ſubito aduentu abſterreatur, animus illi-
cò conquieſcit. Hæc quidem beatus Antonius, qui hac
in parte admirabilis fuit, nos edocuit. Nobis eadẽ de
exitialibus ac ſalutiferis animi præſagijs differentia
inconcuſſa manebit, etiam ſi ui naturæ hæc ipſa ſo-
lùm fieri contendamus. Nam ſi pro angelis ac dæmo-
nibus ſalutaria ac infenſa aſtra ſupponantur, eadem
ratio ſignaq́; eadem in utriſq; militabũt. Ergo dæmo
nas eſſe præcantationum argumento multi conantur
oſtendere. Seu Conſtantini experimẽtis ad capiendos
piſces, ad conſeruandũ uinum, in libris de Agricultu-
ra: ſeu ad ſagittas extrahẽdas, ſeu dẽtium dolores ſe-
dandos, ſeu ſiſtendum ſanguinẽ, quod nos etiam in no
bis experti ſumus innitamur.

Sed hæc mittamus, quod nos uidimus ſuperiore an Historia mira.
no miraculum recitemus. Laborabat patritij generis
mulier urinæ ardore, perpetuaq́; illius mittendi uo-
luntate, cumq́; clariſſimi urbis noſtræ medici omnes
non pauciores ſeptẽtum externi, ac chirurgici non
pauci uocati eſſent, aderam & ego: nec ſatis inter
nos de morbi cauſa conueniebat, lapidem, eryſipelas,
ulcus, ſcirrhum, carcinoma, phlegmonẽ, ueſicas alius
atq; alius arbitrabatur, nec cùm pro ſingulis auxilia
tentata eſſent, quicquã profuit. Cumq́; calidis fomẽtis
excitatæ ueſicæ ſecarentur, præter ſolitas uigilias,

& cru-

& cruciatum, inuoluntaria urinæ emiſsio ob inciſionem ſuperuenit. Inde bis etiam conuulſa, cùm pulſus ac uirtutis caſu. Ita morbo & auxilijs ſeptem perpetuis menſibus excarnificata, deſperata penitus ſalute ab omnibus relicta eſt. Neq; enim periculum erat, ut ægritudinem ſimularet, quæ tot medicamenta acerba ebiberit, tot fomenta ſuffumigiáq; ſuſtinuerit, quæ ſpeculo paſſa ſit à tot medicis locum illum inſpici, quæ mediam tandiu tolerauerit, deniq; admiſerit uenæ ſectionem, ſectionem ueſicarũ, eſcharotica medicamenta, ferrũ, ignes. Itaq; cùm feſsi & incerti eſſemus, iam in noſtram ſententiam, quæ omnium (ut uiſum poſtea fuit) erat abſurdior, uentum eſt, hoc maxime argumento, quòd magis ad deteriora quibuſcunq; auxilijs morbus perueniret: iam dolor in loco ubi ueſicæ collũ uteri collo iũgitur, aßiduus erat, iam totius corporis extenuatio maxima: Hippocraticaq; facies, & non uoluntarius urinæ fluxus, tum uigilia perpetua ſuperuenerant. Iam ulcera undiq; circa locum erant, medicamentorum partim caliditate & acuitate, partim ferri importuna tractatione excitata. Nihilo tamen minus urinæ ardore non ſolùm manente, ſed & ſuperaucto, perpetuaq; mingendi uoluntate tanta, ut quidam calculum ueſicæ eſſe crediderint. Sed eam opinionem tactus cum cathetera reiecit. Ergo prorſus conclamata ægra, ſuperuenit Ioſephus Niger, Græcarum literarum profeſſor egregius, publicæq; eas docens, ſed qui tamen medicinæ penitus eſſet ignarus.

Hunc præcantatorem, & maleficarum artium appri me gnarum exiſtimabant. Erat *filius huic mulieri decennis, quem* Ioſe*phus inſtituit, ut dicat ſe uidere tres dæmonas teterrimos coram matre in cryſtallo trigona, quam ſecũ attulerat, pedites.* Inde *aliis in aurem pueri inſuſurratis uerbis, puer affirmat ſe uidere equitem alium dæmonem, longè primis proceriorem, cum tricuſpide, qui illos tres pedites ſigillatim uinciat, & catenis alligatos ephippijs omnes abducat: inde iubet aſſeruari cryſtallum.* Quid moror? *mulier hac techna perſuaſa, dormit:* ceſſat dolor, ardor, *uoluntas mingendi:* redit color *uiuidus, redit caro, concipit poſt hæc, perfectè cõualuit: cuius rei teſtes tot habeo, quot familiares erãt uiri, aut mulieres medicosq́; omnes conuocatos: remq́; ipſam, cùm tunc moribunda eſſet, nunc uerò ſana, ab omnibus uideri poßit.* Ergo *uel dæmone ſanata eſt mulier, uel imaginatione fideq́;, cùm aliam tertiam cauſam præter has inuenire minimè liceat. Nam ſi uera puer referebat, diſſimulante ob metum legis* Ioſepho *ueritatem, dæmone ſanata eſt: ſi uerò puer à* Ioſepho *perſuaſus uno uerbo, ut uidere ſe affirmaret quæcunq; ipſe* Ioſephus *interrogaret, technam matri ſalutis cauſa molitus eſt: manifeſtum eſt, quòd imaginatione & fide conualuit.* Illud *mirum eſt, quòd ſi fraude fuit, præmiũ recuſauit: neq; enim uidetur quorſum hæc fraus, quæ præmium careat, infamia uerò ſeu res ſuccedat, ſeu non ſuccedat, haud minima defutura ſit?* Ob *id ueriſimilius eſt à dæ*

mono ſanatam eſſe: dæmonasq́; ipſos eſſe ac uulgari. Mira uerò ſunt quæ ad confirmandam hanc opinionem recitātur à Plutarcho in initio uitæ Cimonis de Damone: item de Pauſania Cleoniceq́;, Byzantia uirgine, quam ille imprudens amatam occiderat: tum à Plinio in ſeptimo Epiſtolarum libro de phātaſmate, quod in domo Athenis perpetuò uidebatur: de pueris etiam, quibus capilli abſq; authore ullo præciſi erant. Rurſus apud Suetonium in Caligula occiſo, cuius domus per multos annos oſtētis inquietata eſt, donec incendio abſumpta fuit. Refert M. Paulus Venetus, Tartaros (olim pars Scytharū, pars Parthorum nomine intelligebatur) adeò pollere dæmonum præſtigijs, ut tenebras cùm uelint & ubi uelint inducant, ſemelq́; à latronibus hac arte circumuentum, uix euaſiſſe. Cui rei teſtis accedit uir grauis Haitonus, in ſua Sarmatarum hiſtoria, qui prælio etiam inclinatam aciem Tartarorum uexillarij præcātatione, dum tenebras effunderet obſcuriſſimas, reſtitutam & uictricem factam literis prodiderit.

[illegible]

Verùm omnibus hiſtorijs magis admirabilem hic ſubijciam, quam non ſemel nec paucis uicibus audiui à patre meo, Facio Cardano, qui dæmonem ſe familiarem per 30 fermè annos habuiſſe cōfitebatur. Demū cùm illius ſcripta requirere, quod ſæpius audieram, ita literis ac memoriæ mandatū inueni. Idibus Auguſti, 1491, cùm peregiſſem ſacra hora dici 20, apparuerunt de more ſeptem uiri, ſericeis induti ueſtibus, pallio

Dæmonum ſeruum hiſtoria mira.

lio quaſi Græco, caligis (ut uidebatur) purpureis, ſubuculæ thoracibus ſplendentibus ac rubētibus, ut è chermeſino eſſe uiderentur, forma auguſtiore quàm communi, & conſpicua admodum. Nec tamen omnes ſic ueſtiti, ſed duo, quos conſtabat eſſe nobiliores inter ipſos: nam illorum alterum, qui procerior erat & rubicundus, duo alij ſequebantur comites: alterum qui pallidior eſſet ac minor corpore, tres alij. Ita omnes ſeptem erant. Capiti ne quid haberēt impoſitum, an nudum eſſet, ſcriptum non reliquit. Ætas illis iuxta quadrageſimum annum, ſed quæ nec trigeſimum præferret. Cùm interrogarentur, quí nam eſſent, reſponderunt, homines eſſe quaſi aëreos, qui & ipſi naſcerentur ac interirent: uerùm uitam illorū noſtra eſſe longè diuturniorem, ut quæ ad annos 300 extenderetur. Interrogati de animi immortalitate noſtra, nihil quod ſuum proprium eſſet, ſupereſſe affirmarunt. Ipſos diis eſſe coniunctiores multò humano genere, ſed tamen ab illis infinito penè diſtare interuallo. Nec ſecus illos nobis aut beatiores eſſe, aut miſeriores, ac nos ipſis ſumus brutis. Nihil latere abditarum rerum, ut nec libros, aut pecunias: infimamq́; illorum colluuiem eſſe genios uirorum nobiliſſimorum, non ſecus ac homines uiliſſimos generoſorum canum aut equorum educatores. Cumq́; ipſi tenuiſſimo eſſent corpore, nihil nobis commodi aut detrimenti poſſe afferre præter ſpectra atque terrores, tum ſcientiam. Erant alteri, qui minore erat corpore, 200 diſcipuli,

alteri 200 in publica academia. Vterq; enim eorũ publicè profitebatur. Cùm pater meus interrogaſſet, cur ſi theſauros noſſent, ipſi nõ reuelarẽt hominibus? Reſponderunt, ſancitũ eſſe hoc priuata lege maximis pœnis, ne quiſquam hoc eis communicet. Manſerũt apud illum horis plus quàm tribus: diſputarint autem interim, rogante illo de cauſa mundi: qui proterior erat, negabat Deũ effeciſſe mundum ab æterno: cõtrà alter aſtruebat per ſingula momenta ita Deum creare mũdum, ut ſi uel momẽto deſiſteret, protinus mundus ipſe periret. Ad hoc ipſe ex Auerrois diſputationibus quædam adducebat, cùm liber ille nondum inuentus eſſet. Referebat & nomina quorundam librorum, quorum pars inuẽta, pars adhuc latitat. Atq; hi omnes tamẽ Auerroistæ erãt: ille uerò palàm Auerroiſtam ſe profitebatur. Hæc ſeu hiſtoria, ſeu fabula ſit, ita ſe habuit. Quòd fabula uideatur, ſatis argumento eſſe debet, quod placita hæc non ſatis cum religione conſentiunt, quodq; pater meus cum ſuis dæmonibus nihilo aut felicior, aut ditior, aut notior hominibus fuerit quàm ego, qui dæmonas nunquã uidi. Ad hæc tamen ille reſponderet, plura ſe prædixiſſe, quæ ſine ope dæmonum tãto tempore ante ſciri non poterãt: ut, quòd Cæſar tandem ſuperior futurus eſſet in Italia, quòd uix cõtigit poſt 30 annos: dæmonas eſſe mẽdaces iuxta ueritatis uerbũ, ille (inquit) eſt pater mendacii: ſe minimè curaſſe diuitias aut honores, quarum rerum ego ſim magis cupidus: natum eſſe humili fortuna

tuna ipſum, obſtitiſſeq; initia prima. Deniq; geniũ for ſan mihi eſſe maiorem, tum alijs longe magis, tametſi illis neq; mihi hi ſe oſtendant, nõ deeſſe tamẽ pro opportunitate unicuiq; ſuum ad auxilium. Suum ſe ſibi, nõ alios alijs manifeſtaſſe, uel quòd ita expediret, uel quòd melior eſſet ac mente puriore: optimus quippe erat, ac præter hæc, & post hæc [illegible] ſeu quod coniuratione, quam habuiſſe à moriente Hi[illegible] uſus fuerit. Simile eſt illud quod de pueris & urceis aut unguibus dicitur. Alias hæc ut falſa, deprehenſa refutauimus. Solum illud mirum uidetur quod Didio Iuliano Imperatori contigit, cùm puer è ſpeculo prædiceret hoſtes uenientes, & à quibus interficeretur. Et nunc Ioannes Leo [illegible], in urbe Feſſa [illegible] Non tamen ille plus quàm quod & hic uulgus ſcire ſe referunt diligentius rem inquiſiſſe.

Didio Iuliano è ſpeculo à puero exitiũ prædictum.

Sunt rurſus & alia argumenta dæmonum, oraculorum reſponſa: uelut illud Theophraſti de oleaſtro Megaræ: dicta ſunt hæc aliàs, in quibus Ariſtoteles & Plutarchus ut cauſam redderent, non parum laborarunt. Videntur & Telchinnes dæmones ſubterranei, qui fodientes ruina opprimunt, aut ſtrangulant igneo quodam ſpiritu. Sed de oraculis ne fraude ſacerdotum ederentur, multi dubitarũt: alij propriã quandam terræ illius naturam eſſe uolunt, qua uelut mor-

Dæmones Telchinnes.

ſus contrahatur: at ectaſis quidam morbus eſt, oraculum uerò ſine ectaſi non fit, non tamē cum illa. Igitur dubitatio magna eſt de his. Auget eam Pauſanias, uir (ut dixi) ueridicus, in his quæ uiſa à ſe retulit. Neque cuiquam alij hac in re magis credendum eſt, ut qui eam expertus fuerit. Sed libet illius uerba ſubiungere: Antrum Trophonij, in quod hoc modo deſcenditur. Noctu eum qui ingreſſurus eſt, abducunt ad fluuium Hercynum: abductū oleo ungunt & lauant duo pueri ciuium filij annos nati circiter tredecim, quos Hermas ſeu Mercurios appellant. Iidem deſcendentem lauant, & quæcunq; oporteat tanquam ſerui adminiſtrant. Inde non ſtatim ad oraculum, ſed à ſacerdotibus ad aquæ fontes ducitur, qui proximè inuicē ſunt coniuncti. Ibi aquam oportet bibat, quā Obliuionis appellāt, ut obliuio omnium inducatur, quæ antehac cogitauit. Poſt hæc aquam aliā bibit Memoriæ, ut eorum quæ uiderit in deſcēſu meminiſſe poſſit. Poſt hæc ſimulacrū ut eſt intuitus (hoc Dædali opus eſſe aiunt, & ſacerdotes nemini, niſi qui ad Trophonium deſcēdunt, exhibent) & habitis ad id precibus eſt ueneratus, ad oraculum progreditur, tunica indutus linea, & uitis circa tunicam cinctus, eius item loci crepidis ſubligatus. Eſt autem oraculum ſupra nemus ad montem. Fundamentum in circuitu iactum candidis lapidibus. Ambitus fundamenti eſt inſtar areæ minimæ. Paululum fortaſſe abeſt, quin altitudine ſit duorum cubitorum. Incumbunt fundamento columnæ acuminatæ æneæ,

Antri Trophonij oraculum.

tæ æneæ, & quibus connectuntur uincula. Per hæc ianuæ ſunt intra ambitum fabricatæ. Hiatus ipſe non caſu aut natura factus eſt, ſed arte compoſitioneq; accuratiſſima extructus. Ædificij ipſius figura furnũ repræſentat. Cuius latitudo, quantum conjectura aſſequi licet, quatuor fermè cubitorum eſt, profunditas uerò non ultra octo extenditur. Deſcenſus in pauimentum non eſt conſtructus: ſed ut quis ad Trophonium uenit, ſcalam ei offerunt anguſtam & leuem, quæ intra ædificium collocatur. Oſtium per quod in Trophonium deſcēditur, latitudinem habet duorum dodrantalium, altitudo dodrantalis. Deſcenſurus ergo ſe ſupra pauimentum inclinat, placentas habens mellitas, & cauernæ pedes primùm mijcit, & genua cedendo inſerit paulatim. Vbi uerò genua immiſerit, reliquum corpus totum confeſtim attrahitur, tanquam fluuius maximus & rapidiſſimus uortice hominem intus abſorberet. Cæterùm qui intra adytum uenerunt, non uno & eodem modo futura edocentur, ſed quidam fortaſſis coràm uident, alij autem audiunt. Redeunt qui deſcendunt per eaſdem anguſtias primò pedibus emiſſis, deinde reliquo corpore. Neminem mortuum qui ſit ingreſſus audiuimus; præter unum ex Demetrij ſatellitibus, qui cum nullis peractis ſacris deſcendiſſet, Deo etiam inconſulto, ſperans ablaturum aurum & argentum, fertur non ex oſtio ſacro eiectum, ſed alibi cadauer illius apparuiſſe. Quæ igitur huic contigerint, quæ quo

ingreſſuris & ingreßis eueniant, dicta ſunt à me di-ctu digniſsima. A Trophonio egreſſum ſacerdotes ex-cipiunt, & in ſolium collocant quod memoriæ dici-tur: neq; enim eſt ab adyto procul. Sedentem ibi inter rogant quæ uiderit, quæq; audierit. Quibus perceptis cõmendant eum his ad quos curare eum pertinet. Hi uerò in ædificium illud, ubi prius apud fortunam & bonos genios uitam agebat, ſublatum transferunt metu adhuc attonitum, & nec ſe ipſum agnoſcẽtem, nec eos qui aſtãt. Poſteaquàm nõ minus ea cogitat quàm quæ prius cogitabat, in riſum erumpit. Hæc ego non audita refero, ſed uidi quondam, & Trophonij oraculum ipſe conſului. Placuit narrationem prudentis ac ueridici uiri, quiq; negotio interfuit, ueluti raram ac firmam adijcere: quandoquidẽ pauciſsimi talia adierint, quorum pars maxima ſtupida, reliqua menda cium gloriæ ſibi loco eſſe exiſtimat: quamobrem hiſtoriam hanc huic loco ſubtexui, in qua fraudes ſacerdotum quantaſcunq; confingas licet, fraudi aſcribi nequit, quod intus uelut à gurgite raperetur, quodq; pedibus eijceretur. Quod ſi id natura loci conſtabat, oportuit qua audiret nõ dolo eſſe conficta, cùm in tam uiolento loco, nemo ad confingendam technam ſtare potuiſſet. At dices, ambigua ſunt oraculorum reſponſa. Demonſtratum eſt in libro de Fato, quòd ſi oracula ambigua non eſſent, non eſſent oracula. Similiter & mathematicorum prædictiones, ſed non eadem ratione: uerum neq; omnes, neq; omnia. Hoc autem ali-

Oraculi ſi non eſſent ambigua, oracula non eſſent.

bi

bi (ut dixi) demonſtratum eſt. Sed nimis euiden-
tia ſunt quæ [redacted]
[redacted] deceſſurus [redacted] ſtrorum [redacted] Melanthonis hiſtoria.
tat, dices: Anno ſalu[redacted] facer
[redacted]
[redacted] loco defoſſo, qui prope urbẽ erat, amicoq;
adhibitis (is poſtmodum hiſtoriã retulit) arcam cum
c[illegible] accubante quaſi cuſtode uiderunt. Auſus
ingredi ſacerdos, loci ruina ſtatim oppreſſus eſt. Hic
nihil deſideratur, præter eius fidem qui Melanthoni
ſcripſit, cum Melanthon non dicat ſe adfuiſſe præſen
tem. Conſtat uerò illum in Saxonia habitare, uel ſal-
tem à Noremberga procul. Nam de illius fide haud
dubitamus.

Verum ſunt alia huius rei experimenta: placet au tem duo ex [redacted], ut etiam in Spectro talia irriſerit ubertim, ex epiſtolis ſubiungere. Oppidum de quo tibi narratum eſt, Germanis dicitur Schiltach. Abeſt à Friburgo octo millibus paſſuum Germanicis magnis: de quo an omnia uera ſint quæ uulgò iactantur, non auſim affirmare. Illud nimis uerum eſt, totum ſubitò conflagraſſe, mulierem cõfeſſam ſupplicio affectam. Conflagratio accidit quarto Idus Aprilis, qui dies erat Iouis ante Paſcha, anno à Chriſto paſſo 1533. Quidam eius oppidi ciues apud huius urbis magiſtratum rem ita geſtam pro comperto narrarunt, quemadmodum mihi retulit Hẽricus Glareanus, quantum memi

Eraſmi Roterodami hiſtoria admirabili

Contingit autem hoc illi non ſecus quàm in multiplici imaginũ reflexione. Ob id reflexa echo dici poteſt: quanquam obſcurior ſit illius ratio.

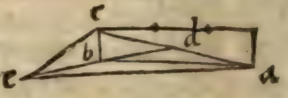
Sic & alia nos, ſed alio modo, decipere ſolent. Si enim echo ſpeculaq; res eſſent raræ, quis non admiraretur, cùm nõ minus hæc digna ſint alijs quæ raró accidunt admiratione? Sed raritas ſola, admirationẽ párere ſolet. Infantẽ loqui etſi nuper natũ naturale eſt, & tamẽ pro oſtento, quod rarũ ſit, & maximo ſemper habitũ eſt. Quomodo aũt naturale ſit, docet Ariſtoteles. Nam cùm ſermo linguæ robore & intelligẽtia conſtet, intelligentia aũt pleriſq; prius robore linguæ adueniat, eo fit ut loqui non abſoluta intelligentia mirũ uideatur. Et tamen ſi robur linguæ prius abſoluatur, cùm homo natura ad loquẽdum paratus ſit, quid impedit ut audita non intellecta, uelut picæ & pſittaci, non referat? Vel quòd ut intellecta iam nixu quodam atq; concurſu ſpirituũ ad linguam proferat? Indicio eſt quòd hoc his maximè à ſomno contingit & clarius: nam tunc per ſomnũ uiſa & audita magis mouent, maiorq́; ſpirituũ adeſt copia, & lingua diuturna quiete robuſtior euaſit. Admiratio igitur uel ob raritatem, uel ob cauſæ ignorantiã contingit, uel ob utrunq;. Sæpius uerò contingit, ut raritas effectus ſit cauſa ignorantiæ cauſæ. Quædam uerò rara ſunt, ut hæc ad ſpeciem, ita illa ad genus: uelut quod feliũ pupilla modò nauicularis, modò Lunæ diuiduæ figura conſpicitur, aliàs uerò etiam anguſtiore forma, quo-

Infantes quomodo naturaliter loqui poſſint.

Felinm pupillæ non exactè rotundæ.

niam

niam animal hoc uariè uueam contrahat atq; diſtendat, cornea uerò tunica in illo craßißima ſit. Ob id maximè ſi à latere eam intuearis, multiformis uidetur, recta uerò & à fronte rotũdior ut in nobis: quãquam ſint qui affirmare audeant, quod etiã alibi teſtatus ſum, non horum tantùm animaliũ, ſed & hominum pupillas pro Lunæ lumine creſcere, aut diminui. Sed hoc ad rotunditatẽ minimè pertinet. Vtut ſit diuerſitas aſpectus, multum facit ad figuræ rei mutationem: nam & gemmæ longiores ex angulo ſi inſpiciantur, quadratæ formæ propiores uidẽtur: quoniam nec magnitudo longiorum, nec breuiorũ laterũ paruitas percipi poteſt: quare confuſa ratione quæ ſolũ trientem habet, procul formata uidetur. Sic autẽ conſtat ἀπόδειξις. Sit gemmæ quadrilateræ A B, *quincuplũ* B C, *lateri ducatur ac diuidatur per æqua in* D, *ducatur* D B, *& conſtituatur oculus in* E, *ducãtur* A E *&* C E, *erit igitur angulus* C E D, *maior* D E A, *quare* C D *maior uidebitur* D A *&* B C *æqualis fermè* B A *propior, ſcilicet quanto* E, *magis diſtat* A, B, *& ſublimior eſt. Multa igitur cũ noſtrũ fallãt ſenſum, nobis mira uidentur: ut beatũ Antoniũ rectè dixiſſe ferant, qui integris utuntur ſenſibus, nec ipſa quæ per literas fit, indigere eruditione. Senſus ille dicebat non ſolùm hos internos, ſed mentẽ ipſam etiam ac memoriam, tum rationẽ. Mens enim abſoluta à uinculis uitiorum*



Senſibus qui ſunt integris, nec literis indigent.

tiorum & affectibus, plurima cognoſcit quæ alijs hominibus mirabilia eſſe uidentur. Ob id igitur nihil mirum uideri debet, ſi nocte ambulantibus metus & caſus multa oſtendant, ignes ſcilicet in cœlo, ſtellas cadentes, uoragines, flammas ſaltantes, umbras, ſpectra, ſtrepitus inconditos, eiulatus, feras, ſerpentes, latrones, fures, cadauera, lemures, laruas, murmura, gemitus uexatorũ, canes rabidos, terrores (ut dixi) abſque manifeſta cauſa. Hæc tamen haud demonſtrant, dæmonas ipſos eſſe.

LIBER DECIMVSNONVS de dæmonibus.

Afflatus diuini & aduentus dæmonũ diſcrimen.

IGITVR de dæmonibus non parua ſemper dubitatio fuit: atq; ut mihi uidetur, qui illos eſſe, nobiſq; congredi eximãt, illorum aduentũ ab afflatu diuino angelicoq; congreſſu ſic diſtinguũt. Nam cùm dæmonas humanus animus naturaliter horreat, mens ipſa illorum præſentia turbatur, horreſcit ac metuit quippiam, quod tamẽ nondum nouit. Cogitationes prauæ & in prauis actionibus ſolent, aut inſidijs quas paramus obrepere. Odores quoq; tetros & ſonitus inconditos pariunt, aut relinquunt: ſuſpicio manet poſt receſſum aut deſperatio, ut de Bruti genio legitur. At afflatus diuinus ſeu angelus quiſpiam occurrat, non niſi bona ſaltẽ mente præditis ſe offert, ac ſine ſtrepitu ullo, ſenſimq; accedit, animã exhilarat, ac fiduciã præ-

ſtat

ſtat optimamq́; ſpem. Placida tunc mẽs in optimas cogitationes fertur, & ſuperna amare etiã cogitur. Cœleſtia diligit, & bona ac ſalutaria meditanti iam accedit. Quod ſi ſubito aduentu abſterreatur, animus illicò conquieſcit. Hæc quidem beatus Antonius, qui hac in parte admirabilis fuit, nos edocuit. Nobis eadẽ de exitialibus ac ſalutiferis animi præſagijs differentia inconcuſſa manebit, etiam ſi ui naturæ hæc ipſa ſolùm fieri contendamus. Nam ſi pro angelis ac dæmonibus ſalutaria ac infenſa aſtra ſupponantur, eadem ratio ſignaq́; eadem in utriſq; militabũt. Ergo dæmonas eſſe præcantationum argumento multi conantur oſtendere. Seu Conſtantini experimẽtis ad capiendos piſces, ad conſeruandũ uinum, in libris de Agricultura: ſeu ad ſagittas extrahẽdas, ſeu dẽtium dolores ſedandos, ſeu ſiſtendum ſanguinẽ, quod nos etiam in nobis experti ſumus innitamur.

Sed hæc mittamus, quod nos uidimus ſuperiore anno miraculum recitemus. Laborabat patritij generis mulier urinæ ardore, perpetuaq́; illius mittendi uoluntate, cumq́; clariſſimi urbis noſtræ medici omnes non pauciores ſeptẽtum externi, ac chirurgici non pauci uocati eſſent, aderam & ego: nec ſatis inter nos de morbi cauſa conueniebat, lapidem, eryſipelas, ulcus, ſcirrhum, carcinoma, phlegmonẽ, ueſicæ alius atq; alius arbitrabatur, nec cùm pro ſingulis auxilia tentata eſſent, quicquã profuit. Cumq́; calidis fomẽtis excitatæ ueſicæ ſecarentur, præter ſolitas uigilias, Hiſtoria mira

& cru-

& cruciatum, inuoluntaria urinæ emiſsio ob inciſionem ſuperuenit. Inde bis etiam conuulſa, cum pulſus ac uirtutis caſu. Ita morbo & auxilijs ſeptem perpetuis menſibus excarnificata, deſperata penitus ſalute ab omnibus relicta eſt. Neq; enim periculum erat, ut ægritudinem ſimularet, quæ tot medicamenta acerba ebiberit, tot fomenta ſuffumigiáq; ſuſtinuerit, quæ ſpeculo paſſa ſit à tot medicis locum illum inſpici, quæ inediam tandiu tolerauerit, deniq; admiſerit uenæ ſectionem, ſectionem ueſicarũ, eſcharotica medicamenta, ferrũ, ignes. Itaq; cùm feſſi & incerti eſſemus, iam in noſtram ſententiam, quæ omnium (ut uiſum poſtea fuit) erat abſurdior, uentum eſt, hoc maximè argumento, quòd magis ad deteriora quibuſcunq; auxilijs morbus perueniret: iam dolor in loco ubi ueſicæ collũ uteri collo iũgitur, aſsiduus erat, iam totius corporis extenuatio maxima: Hippocraticaq; facies, & non uoluntarius urinæ fluxus, tum uigilia perpetua ſuperuenerant. Iam ulcera undiq; circa locum erant, medicamentorum partim caliditate & acuitate, partim ferri importuna tractatione excitata. Nihilo tamen minus urinæ ardore non ſolùm manente, ſed & ſuperaucto, perpetuaq; mingendi uoluntate tanta, ut quidam calculum ueſicæ eſſe crediderint. Sed eam opinionem tactus cum cathetera reiecit. Ergo prorſus conclamata ægra, ſuperuenit Ioſephus Niger, Græcarum literarum profeſſor egregius, publicæq; eas docens, ſed qui tamen medicinæ penitus eſſet ignarus.

Hunc

Hunc præcantatorem, & maleficarum artium appri me gnarum exiſtimabant. Erat *filius huic mulieri decennis, quem* Ioſephus *inſtituit, ut dicat ſe uidere tres dæmonas teterrimos coram matre in cryſtallo trigona, quam ſecũ attulerat, pedites.* Inde *aliis in aurem pueri inſuſurratis uerbis, puer affirmat ſe uidere equitem alium dæmonem, longè primis proceriorem, cum tricuſpide, qui illos tres pedites ſigillatim uinciat, & catenis alligatos ephippijs omnes abducat: inde iubet aſſeruari cryſtallum.* Quid moror? mulier *hac techna perſuaſa, dormit: ceſſat dolor, ardor, uoluntas mingendi: redit color uiuidus, redit caro, concipit poſt hæc, perfectè cõualuit: cuius rei teſtes tot habeo, quot familiares erãt uiri aut mulieres medicosq; omnes conuocatos: remq; ipſum, cùm tunc moribunda eſſet, nunc uerò ſana, ab omnibus uideri poßit.* Ergo *uel dæmone ſanata eſt mulier, uel imaginatione fideq;, cùm aliam tertiam cauſam præter has inuenire minimè liceat. Nam ſi uera puer referebat, dißimulante ob metum legis* Ioſepho *ueritatem, dæmone ſanata eſt: ſi uerò puer à* Ioſepho *perſuaſus uno uerbo, ut uidere ſe affirmaret quæcunq; ipſe* Ioſephus *interrogaret, technam matri ſalutis cauſa molitus eſt: manifeſtum eſt, quòd imaginatione & fide conualuit.* Illud *mirum eſt, quòd ſi fraude fuit, præmiũ recuſauit: neq; enim uidetur quorſum hæc fraus, quæ præmium careat, infamia uerò ſeu res ſuccedat, ſeu non ſuccedat, haud minima defutura ſit?* Ob *id uериſimilius eſt à dæ*

[redacted]

mono ſanatam eſſe: dæmonasq; ipſos eſſe ac uagari. Mira uerò ſunt quæ ad confirmandam hanc opinionem recitãtur à Plutarcho in initio uitæ Cimonis de Damone: item de Pauſania Cleoniceq;, Byzantia uirgine, quam ille imprudens amatam occiderat: tum à Plinio in ſeptimo Epiſtolarum libro de phãtãſmate, quod in domo Athenis perpetuò uidebatur: de pueris etiam, quibus capilli abſq; authore ullo præciſi erant. Rurſus apud Suetonium in Caligula occiſo, cuius domus per multos annos oſtẽtis inquietata eſt, donec incendio abſumpta fuit. Refert M. Paulus Venetus, Tartaros (olim pars Scytharũ, pars Parthorum nomine intelligebatur) adeò pollere dæmonum præſtigijs, ut tenebras cùm uelint & ubi uelint inducant, ſemelq; à latronibus hac arte circumuentum, uix euaſiſſe. Cui rei teſtis accedit uir grauis Haitonus, in ſua Sarmatarum hiſtoria, qui prælio etiam inclinatam aciem Tartarorum uexillarij præcãtatione, dum tenebras effunderet obſcuriſsimas, reſtitutam & uictricem factam literis prodiderit.

Dæmonum ſeptem hiſtoria mira.

Verùm omnibus hiſtorijs magis admirabilem hic ſubijciam, quam non ſemel nec paucis uicibus audiui à patre meo, Facio Cardano, qui dæmonem ſe familiarem per 30 fermè annos habuiſſe cõfitebatur. Demũ cùm illius ſcripta requirere, quod ſæpius audieram, ita literis ac memoriæ mandatũ inueni. Idibus Auguſti, 1491, cùm peregiſſem ſacra hora diei 20 apparuerunt de more ſeptem uiri, ſericeis induti ueſtibus, pal lio

lio quaſi Græco, caligis (ut uidebatur) purpureis, ſubuculæ thoracibus ſplendentibus ac rubētibus, ut è chermeſino eſſe uiderentur, forma auguſtiore quàm communi, & conſpicua admodum. Nec tamen omnes ſic ueſtiti, ſed duo, quos conſtabat eſſe nobiliores inter ipſos: nam illorum alterum, qui procerior erat & rubicundus, duo alij ſequebantur comites: alterum qui pallidior eſſet ac minor corpore, tres alij. Ita omnes ſeptem erant. Capiti ne quid haberēt impoſitum, an nudum eſſet, ſcriptum non reliquit. Ætas illis iuxta quadrageſimum annum, ſed quæ nec trigeſimum præferret. Cùm interrogarentur, qui nam eſſent, reſponderunt, homines eſſe quaſi aëreos: qui & ipſi naſcerentur ac interirent: uerùm uitam illorū noſtra eſſe longè diuturniorem, ut quæ ad annos 300 extenderetur. Interrogati de animæ immortalitate noſtræ, nihil quod cuiq; proprium eſſet, ſupereſſe affirmarunt. Ipſos diuis eſſe coniunctiores multò humano genere, ſed tamen ab illis infinito penè diſtare interuallo. Nec ſecus illos nobis aut beatiores eſſe, aut inferiores, ac nos ipſis ſumus belluis. Nihil latere abditarum rerum, ut nec libros, aut pecunias infimamq; illorum colluuiem eſſe genios uirorum nobiliſſimorum, non ſecus ac homines uiliſſimos generoſorum canum aut equorum educatores. Cumq; ipſi tenuiſſimo eſſent corpore, nihil nobis commodi aut detrimenti poſſe afferre præter ſpectra atque terrores, aut ſcientiam. Erant alteri, qui minore erat corpore, 200 diſcipuli,

alteri 200 in publica academia. Vterq; enim eorũ publicè profitebatur. Cùm pater meus interrogaſſet, cur ſi theſauros noſſent, ipſi nõ reuelarẽt hominibus? Reſponderunt, ſancitũ eſſe hoc priuata lege maximis pœnis, ne quiſquam hoc eis communicet. Manſerũt apud illum horis plus quàm tribus: diſputarũt autem interim, rogante illo de cauſa mundi: qui procerior erat, negabat Deũ effeciſſe mundum ab æterno: cõtrà alter aſtruebat per ſingula momenta ita Deum creare mũdum, ut ſi uel momẽto deſiſteret, protinus mundus ipſe periret. Ad hoc ipſe ex Auerrois diſputationibus quædam adducebat, cùm liber ille nondum inuentus eſſet. Referebat & nomina quorundam librorum, quorum pars inuẽta, pars adhuc latitat. Atq; hi omnes tamẽ Auerroiſtæ erãt: ille uerò palàm Auerroiſtam ſe profitebatur. Hæc ſeu hiſtoria, ſeu fabula ſit, ita ſe habuit. Quòd fabula uideatur, ſatis argumento eſſe debet, quòd placita hæc non ſatis cum religione conſentiunt, quodq; pater meus cum ſuis dæmonibus nihilo aut felicior, aut ditior, aut notior hominibus fuerit quàm ego, qui dæmonas nunquã uidi. Ad hæc tamen ille reſponderet, plura ſe prædixiſſe, quæ ſine ope dæmonum tãto tempore ante ſciri non poterãt: ut, quòd Cæſar tandem ſuperior futurus eſſet in Italia, quòd uix cõtigit poſt 30 annos: dæmonas eſſe mẽdaces iuxta ueritatis uerbũ, ille (inquit) eſt pater mendacii: ſe minimè curaſſe diuitias aut honores, quarum rerum ego ſim magis cupidus: natum eſſe humili fortuna

tuna ipſum, obſtitiſſeq; initia prima. Deniq; geniū fortaſſe mihi eſſe maiorem, tum alijs longe magis, tametſi illis neq; mihi hi ſe oſtendant, nō deeſſe tamē pro opportunitate unicuiq; ſuum ad auxilium. Suum ſe ſibi, nō alijs alijs manifeſtaſſe, uel quòd ita expediret, uel quòd melior eſſet ac mente puriore: optimus quippe erat, ac præter hæc, & poſt hæc etiam religioſiſſimus: ſeu quod coniuratione, quam habuiſſe à moriente Hi[illegible] uſus fuerit. Simile eſt illud quod de pueris & urceis aut unguibus dicitur. Alias hæc ut falſa, deprehenſa refutauimus. Solum illud mirū uidetur quod Didio Iuliano Imperatori contigit, cùm puer è ſpeculo prædiceret hoſtes uenientes, & à quibus interficeretur. Ipſimet Ioannes Bocacitus, in urbe Feſſa [illegible] aquæ plenum olei guttam infundere, quæ dela[illegible] reddita per [illegible] reſpondere [illegible], qui tamen etiam [illegible] in aqua uidere ſe affirmant. Non tamen illi plus quàm quod & hi uulgus ſcire ſe referunt ut diligentius rem inquiſiſſe.

Didio Iuliano è ſpeculo à puero exitiū prædictum.

Sunt rurſus & alia argumenta dæmonum, oraculorum reſponſa: uelut illud Theophraſti de oleaſtro Megaræ: dicta ſunt hæc aliàs, in quibus Ariſtoteles & Plutarchus ut cauſam redderent, non parum laborarunt. Videntur & Telchinnes dæmones ſubterranei, qui fodientes ruina opprimunt, aut ſtrangulant igneo quodam ſpiritu. Sed de oraculis ne fraude ſacerdotum ederentur, multi dubitarūt: alij propriā quandam terræ illius naturam eſſe uolunt, qua uelut mor-

Dæmones Telchinnes.

ius contrahatur: at ectaſis quidam morbus eſt, oraculum uerò ſine ectaſi non fit, non tamē cum illa. Igitur dubitatio magna eſt de his. Auget eam Pauſanias, uir (ut dixi) ueridicus, in his quæ uiſa à ſe retulit. Neque cuiquam alij hac in re magis credendum eſt, ut qui eam expertus fuerit. Sed libet illius uerba ſubiungere: Antrum Trophonij, in quod hoc modo deſcenditur. Noctu eum qui ingreſſurus eſt, abducunt ad fluuium Hercynum: abductū oleo ungunt & lauant duo pueri ciuium filij annos nati circiter tredecim, quos Hermas ſeu Mercurios appellant. Iidem deſcendentem lauant, & quæcunq; oporteat tanquam ſerui adminiſtrant. Inde non ſtatim ad oraculum, ſed à ſacerdotibus ad aquæ fontes ducitur, qui proximè inuicē ſunt coniuncti. Ibi aquam oportet bibat, quā Obliuionis appellāt, ut obliuio omnium inducatur, quæ antehac cogitauit. Poſt hæc aquam aliā bibit Memoriæ, ut eorum quæ uiderit in deſcēſu meminiſſe poſſit. Poſt hæc ſimulacrū ut eſt intuitus (hoc Dædali opus eſſe aiunt, & ſacerdotes nemini, niſi qui ad Trophonium deſcēdunt, exhibent) & habitis ad id precibus eſt ueneratus, ad oraculum progreditur, tunica indutus linea, & uitis circa tunicam cinctus, eius item loci crepida ſubligatus. Eſt autem oraculum ſupra nemus ad montem. Fundamentum in circuitu iactum candidis lapidibus. Ambitus fundamenti eſt inſtar areæ minimæ. Paululum fortaſſe abeſt, quin altitudine ſit duorum cubitorum. Incumbunt fundamento columnæ acuminatæ æneæ,

Antri Trophonij oraculum.

tæ æneæ, & quibus connectuntur uincula. Per hæc ianuæ ſunt intra ambitum fabricatæ. Hiatus ipſe non caſu aut natura factus eſt, ſed arte compoſitioneq; accuratiſsima extructus. Ædificij ipſius figura furnū repræſentat. Cuius latitudo, quantum coniectura aſſequi licet, quatuor fermè cubitorum eſt, profunditas uerò non ultra octo extenditur. Deſcenſus in pauimentum non eſt conſtructus: ſed ut quis ad Trophonium uenit, ſcalam ei offerunt anguſtam & leuem, quæ intra ædificium collocatur. Oſtium per quod in Trophonium deſcēditur, latitudinem habet duorum dodrantalium, altitudo dodrantalis. Deſcenſurus ergo ſe ſupra pauimentum inclinat, placentas habens mellitas, & cauernæ pedes primùm mijcit, & genua cedendo inſerit paulatim. Vbi uerò genua immiſerit, reliquum corpus totum confeſtim attrahitur, tanquam fluuius maximus & rapidiſsimus uortice hominem intus abſorberet. Cæterùm qui intra adytum uenerunt, non uno & eodem modo futura edocentur, ſed quidam fortaſsis coràm uident, alij autem audiunt. Redeunt qui deſcendunt per eaſdem anguſtias primò pedibus emiſsis, deinde reliquo corpore. Neminem mortuum qui ſit ingreſſus audiuimus: præter unum ex Demetrij ſatellitibus, qui quum nullis peractis ſacris deſcendiſſet, Deo etiam inconſulto, ſperans ablaturum aurum & argentum, fertur non ex oſtio ſacro eiectum, ſed alibi cadauer illius apparuiſſe. Quæ igitur huic contigerint, quæ quo

ingreſſuris & ingreßis eueniant, dicta ſunt à me dictu digniſsima. A Trophonio ingreſſum ſacerdotes excipiunt, & in ſolium collocant quod memoriæ dicitur: neq; enim eſt ab adyto procul. Sedentem ibi interrogant quæ uiderit, quæq; audierit. Quibus perceptis cõmendant eum his ad quos curare eum pertinet. Hi uerò in ædificium illud, ubi prius apud fortunam & bonos genios uitam agebat, ſublatum transferunt metu adhuc attonitum, & nec ſe ipſum agnoſcẽtem, nec eos qui aſtãt. Poſteaquàm nõ minus ea cogitat quàm quæ prius cogitabat, in riſum erumpit. Hæc ego non audita refero, ſed uidi quondam, & Trophonij oraculum ipſe conſului. Placuit narrationem prudentis ac ueridici uiri, quiq; negotio interfuit, ueluti raram ac firmam adijcere: quandoquidẽ paucißimi talia adierint, quorum pars maxima ſtupida, reliqua mendacium gloriæ ſibi loco eſſe exiſtimat: quamobrem hiſtoriam hanc huic loco ſubtexui, in qua fraudes ſacerdotum quantaſcunq; confingas licet, fraudi aſcribi nequit, quod intus uelut à gurgite raperetur, quodq; pedibus ejiceretur. Quòd ſi id natura loci conſtabat, oportuit qua audiret nõ dolo eſſe conficta, cùm in tam uiolento loco, nemo ad confingendam technam ſtare potuiſſet. At dices, ambigua ſunt oraculorum reſponſa. Demonſtratum eſt in libro de Fato, quòd ſi oracula ambigua non eſſent, non eſſent oracula. Similiter & mathematicorum prædictiones, ſed non eadem ratione: uerùm neq; omnes, neq; omnia. Hoc autem alibi

Oraculi ſi non eſſent ambigua, oracula non eſſent.

*bi (ut dixi) demonſtratum eſt. Sed nimis euiden-
tia ſunt quæ* [redacted]
cu[redacted] *decesſurus* [redacted] *ſtrorum* [redacted] [redacted] historia
ta[redacted]*, dices: Anno ſaluti*[redacted]
de[redacted]
[redacted] *loco defoſſo, qui prope urbē erat, amicoq;*
[redacted] *(ut is poſtmodum hiſtoriā retulit) arcam cum*
c[redacted] *cubante quaſi custode uiderunt. Auſus*
i[redacted] *ſacerdos, loci ruina ſtatim oppreſſus eſt. Hic*
*nihil deſideratur, præter eius fidem qui Melanthoni
ſcripſit, cum Melanthon non dicat ſe adfuiſſe præſen*
[redacted] *Conſtat uerò illum in Saxonia habitare, uel ſal-
tem à Nomberga procul. Nam de illius fide haud
dubitamus.*

Verum ſunt alia huius rei experimenta: placet autem duo ex [redacted] *ut etiam in Spectro talia irriſerit ubertim, ex epiſtolis ſubiungere. Oppidum de quo tibi narratum eſt, Germanis dicitur Schiltach. Abeſt à Friburgo octo millibus paſſuum Germanicis magnis: de quo an omnia uera ſint quæ uulgò iactantur, non auſim affirmare. Illud nimis uerum eſt, totum ſubitò conflagraſſe, mulierem cōfeſſam ſupplicio affectam. Conflagratio accidit quarto Idus Aprilis, qui dies erat Iouis ante Paſcha, anno à Chriſto paſſo 1533. Quidam eius oppidi ciues apud huius urbis magiſtratum rem ita geſtam pro comperto narrarunt, quemadmodum mihi retulit Hēricus Glareanus, quantum memi-*

Eraſmi Roterodami hiſtoria admirabilis

Contingit autem hoc illi non ſecus quàm in multiplici imaginũ reflexione. Ob id reflexa echo dici poteſt quanquam obſcurior ſit illius ratio.

Sic & alia nos, ſed alio modo, decipere ſolent. Si enim echo ſpeculaq; res eſſent raræ, quis non admiraretur, cùm nõ minus hæc digna ſint alijs quæ rarò accidunt admiratione? Sed raritas ſola, admirationẽ parere ſolet. Infantẽ loqui etſi nuper natũ naturale eſt, & tamẽ pro oſtento, quod rarũ ſit, & maximo ſemper habitũ eſt. Quomodo aũt naturale ſit, docet Ariſtoteles. Nam cùm ſermo linguæ robore & intelligẽtia conſtet, intelligentia aũt plerifq; prius robore linguæ aduenіat, eo fit ut loqui non abſoluta intelligentia mirũ uideatur. Et tamen ſi robur linguæ prius abſoluatur, cùm homo natura ad loquẽdum paratus ſit, quid impedit ut audita non intellecta, uelut picæ & pſittaci, non referat? Vel quòd ut intellecta iam nixu quodam atq; concurſu ſpirituũ ad linguam proferat? Indicio eſt quòd hoc his maximè à ſomno contingit & clarius: nam tunc per ſomnũ uiſa & audita magis mouent, maiorq; ſpirituũ adeſt copia, & lingua diuturna quiete robuſtior euaſit. Admiratio igitur uel ob raritatem, uel ob cauſæ ignorantiã contingit, uel ob utrunq;. Sæpius uerò contingit, ut raritas effectus ſit cauſa ignorantiæ cauſæ. Quædam uerò rara ſunt, ut hæc ad ſpeciem, ita illa ad genus: uelut quod feliũ pupilla modò nauicularis, modò Lunæ diuiduæ figura conſpicitur, aliàs uerò etiam anguſtiore forma, quoniam

Infantes quomodo naturaliter loqui poſſint.

Felium pupillæ non exactè rotundæ.

niam animal hoc uariè uueam contrahat atq; diſtendat, cornea uerò tunica in illo craßißima ſit. Ob id maximè ſi à latere eam intuearis, multiformis uidetur, recta uerò & à fronte rotũdior ut in nobis: quãquam ſint qui affirmare audeant, quod etiã alibi teſtatus ſum, non horum tantùm animaliũ, ſed & hominum pupillas pro Lunæ lumine creſcere, aut diminui. Sed hoc ad rotunditatẽ minimè pertinet. Vtut ſit diuerſitas aſpectus, multum facit ad figuræ rei mutationem: nam & gemmæ longiores ex angulo ſi inſpiciantur, quadratæ formæ propiores uidẽtur: quoniam nec magnitudo longiorum, nec breuiorũ laterũ paruitas percipi poteſt: quare confuſa ratione quæ ſolũ trientem habet, procul formata uidetur. Sic autẽ conſtat ἀπόδειξις. Sit gemmæ quadrilateræ A B, quincuplũ B C, lateri ducatur ac diuidatur per æqua in D, ducatur D B, & conſtituatur oculus in E, ducãtur A B & C E, erit igitur angulus C E D, maior D E A, quare C D maior uidebitur D A & B C æqualis fermè B A propior, ſcilicet quanto E, magis diſtat A, B, & ſublimior eſt. Multa igitur cũ noſtrũ fallãt ſenſum, nobis mira uidentur: ut beatũ Antoniũ rectè dixiſſe ferant, qui integris utuntur ſenſibus, nec ipſa quæ per literas fit, indigere eruditione. Senſus ille dicebat non ſolùm hos internos, ſed mentẽ ipſam etiam ac memoriam, tum rationẽ. Mens enim abſoluta à uinculis uitiorum



Senſibus qui ſunt integris, nec literis indigent.

tiorum & affectibus,plurima cognoſcit quæ alijs h
minibus mirabilia eſſe uidentur.Ob id igitur nihil m
rum uideri debet,ſi nocte ambulantibus metus & ca
ſus multa oſtendant, ignes ſcilicet in cœlo, ſtellas ca-
dentes, uoragines, flammas ſaltantes , umbras, ſpe-
ctra,ſtrepitus inconditos,eiulatus,feras.ſerpentes,la
trones,fures,cadauera,lemures,laruas,murmura.ge-
mitus uexatorũ,canes rabidos,terrores (ut dixi) abſ-
que manifeſta cauſa. Hæc tamen haud demonſtrant,
dæmonas ipſos eſſe.

LIBER DECIMVSNONVS de dæmonibus.

Afflatus diuinus & aduentus dæmonũ diſcrimen.

IGITVR *de dæmonibus non parua ſemper dubitatio fuit:atq; ut mihi uidetur, qui illos eſſe,nobiſq; congredi eximãt, illorum aduentũ ab afflatu diuino angelicoq; congreſſu ſic diſtinguũt.Nam cùm dæmonas humanus animus naturaliter horreat,mens ipſa illorum præſentia turbatur , horreſcit ac metuit quippiam,quod tamẽ nondum nouit. Cogitationes prauæ & in prauis actionibus ſolent,aut inſidijs quas paramus obrepere. Odores quoq; tetros & ſonitus inconditos pariunt, aut relinquunt:ſuſpicio manet poſt receſſum aut deſperatio,ut de Bruti genio legitur.At afflatus diuinus ſeu angelus quiſpiam occurrat,non niſi bona ſaltẽ merite præditis ſe offert, ac ſine ſtrepitu ullo, ſenſimq; accedit,animã exhilarat,ac fiduciã præ-*

ſtat

ſtat optimamq́; ſpem. Placida tunc mẽs in optimas cogitationes fertur, & ſuperna amare etiã cogitur. Cœleſtia diligit, & bona ac ſalutaria meditanti iam accedit. Quod ſi ſubito aduentu abſterreatur, animus illicò conquieſcit. Hæc quidem beatus Antonius, qui hac in parte admirabilis fuit, nos edocuit. Nobis eadẽ de exitialibus ac ſalutiferis animi præſagijs differentia inconcuſſa manebit, etiam ſi ui naturæ hæc ipſa ſolùm fieri contendamus. Nam ſi pro angelis ac dæmonibus ſalutaria ac infenſa aſtra ſupponantur, eadem ratio ſignaq́; eadem in utriſq; militabũt. Ergo dæmonas eſſe præcantationum argumento multi conantur oſtendere. Seu Conſtantini experimẽtis ad capiendos piſces, ad conſeruandũ uinum, in libris de Agricultura: ſeu ad ſagittas extrahẽdas, ſeu dẽtium dolores ſedandos, ſeu ſiſtendum ſanguinẽ, quod nos etiam in nobis experti ſumus innitamur.

Sed hæc mittamus, quod nos uidimus ſuperiore anno miraculum recitemus. Laborabat patritij generis mulier urinæ ardore, perpetuaq́; illius mittendi uoluntate, cumq́; clariſſimi urbis noſtræ medici omnes non pauciores ſeptẽ, tum externi, ac chirurgici non pauci uocati eſſent, aderam & ego: nec ſatis inter nos de morbi cauſa conueniebat, lapidem, eryſipelas, ulcus, ſcirrhum, carcinoma, phlegmonẽ, ueſicæ alius atq; alius arbitrabatur, nec cùm pro ſingulis auxilia tentata eſſent, quicquã profuit. Cumq́; calidis fomẽtis excitatæ ueſicæ ſecarentur, præter ſolitas uigilias, & cru-

& cruciatum, inuoluntaria urinæ emiſsio ob incip-
nem ſuperuenit. Inde bis etiam conuulſa, cùm pu-
ac uirtutis caſu. Ita morbo & auxilijs ſeptem perp-
tuis menſibus excarnificata, deſperata penitus ſal-
ab omnibus relicta eſt. Neq; enim periculum erat,
ægritudinem ſimularet, quæ tot medicamenta acer-
ebiberit, tot fomenta ſuffumigiaq; ſuſtinuerit, quæ ſ-
culo paſſa ſit à tot medicis locum illum inſpici, qu-
mediam tandiu tolerauerit, deniq; admiſerit uenæ ſ-
ctionem, ſectionem ueſicarũ, eſcharotica medicamen-
ta, ferrũ, ignes. Itaq; cùm feßi & incerti eſſemus, iam
in noſtram ſententiam, quæ omnium (ut uiſum poſt-
ea fuit) erat abſurdior, uentum eſt, hoc maxime argu-
mento, quòd magis ad deteriora quibuſcunq; auxi-
lijs morbus perueniret: iam dolor in loco ubi ueſicæ
collũ uteri collo iũgitur, aßiduus erat, iam totius cor-
poris extenuatio maxima: Hippocraticaq; facies, &
non uoluntarius urinæ fluxus, tum uigilia perpetua
ſuperuenerant. Iam ulcera undiq; circa locum erant,
medicamentorum partim caliditate & acuitate, par-
tim ferri importuna tractatione excitata. Nihilo ta-
men minus urinæ ardore non ſolùm manente, ſed &
ſuperaucto, perpetuaq; mingendi uoluntate tanta, ut
quidam calculum ueſicæ eſſe crediderint. Sed eam o-
pinionem tactus cum cathetera reiecit. Ergo prorſus
conclamata ægra, ſuperuenit Ioſephus Niger, Græca-
rum literarum profeſſor egregius, publicaeq; eas do-
cens, ſed qui tamen medicinæ penitus eſſet ignarus.

Hunc

Hunc præcantatorem, & maleficarum artium apprimè gnarum exiſtimabant. Erat *filius huic mulieri decennis, quem* Ioſephus *inſtituit, ut dicat ſe uidere tres dæmonas teterrimos coram matre in cryſtallo trigona, quam ſecũ attulerat, pedites.* Inde *aliis in aurem pueri inſuſurratis uerbis, puer affirmat ſe uidere equitem alium dæmonem, longè primis proceriorem, cum tricuſpide, qui illos tres pedites ſigillatim uinciat, & catenis alligatos ephippijs omnes abducat: inde iubet aſſeruari cryſtallum.* Quid moror? *mulier hac techna perſuaſa, dormit: ceſſat dolor, ardor, uoluntas mingendi: redit color uiuidus, redit caro, concipit poſt hæc, perfectè cõualuit: cuius rei teſtes tot habeo, quot familiares erãt uiri aut mulieres medicosq; omnes conuocatos: remq; ipſam, cùm tunc moribunda eſſet, nunc uerò ſana, ab omnibus uideri poßit.* Ergo *uel dæmone ſanata eſt mulier, uel imaginatione fideq;, cùm aliam tertiam cauſam præter has inuenire minimè liceat.* Nam *ſi uera puer referebat, diſsimulante ob metum legis* Ioſepho *ueritatem, dæmone ſanata eſt: ſi uerò puer à* Ioſepho *perſuaſus uno uerbo, ut uidere ſe affirmaret quæcunq; ipſe* Ioſephus *interrogaret, technam matri ſalutis cauſa molitus eſt: manifeſtum eſt, quòd imaginatione & fide conualuit.* Illud *mirum eſt, quòd ſi fraude fuit, præmiũ recuſauit: neq; enim uidetur quorſum hæc fraus, quæ præmium careat, infamia uerò ſeu res ſuccedat, ſeu non ſuccedat, haud minima defutura ſit?* Ob *id ueriſimilius eſt à dæ*

[redacted]

mono ſanatam eſſe: dæmonasq́; ipſos eſſe ac uagari. Mira uerò ſunt quæ ad confirmandam hanc opinionem recitãtur à Plutarcho in initio uitæ Cimonis de Damone: item de Pauſania Cleonicéq́; Byzantia uirgine, quam ille imprudens amatam occiderat: tum à Plinio in ſeptimo Epiſtolarum libro de phãtaſmate, quod in domo Athenis perpetuò uidebatur: de pueris etiam, quibus capilli abſq; authore ullo præciſi erant. Rurſus apud Suetonium in Caligula occiſo, cuius domus per multos annos oſtẽtis inquietata eſt, donec incendio abſumpta fuit. Refert M. Paulus Venetus, Tartaros (olim pars Scytharũ, pars Parthorum nomine intelligebatur) adeò pollere dæmonum præſtigijs, ut tenebras cum uelint & ubi uelint inducant, ſemelq́; à latronibus hac arte circumuentum, uix euaſiſſe. Cui rei teſtis accedit uir grauis Haitonus, in ſua Sarmatarum hiſtoria, qui prælio etiam inclinatam aciem Tartarorum uexillarij præcãtatione, dum tenebras effunderet obſcuriſsimas, reſtitutam & uictricem factam literis prodiderit.

Dæmonum ſeptem hiſtoria mira.

Verùm omnibus hiſtorijs magis admirabilem hic ſubijciam, quam non ſemel nec paucis uicibus audiui à patre meo, Facio Cardano, qui dæmonem ſe familiarem per 30 fermè annos habuiſſe cõfitebatur. Demũ cum illius ſcripta requirere, quod ſæpius audieram, ita literis ac memoriæ mandatũ inueni. Idibus Augusti, 1491. cùm peregiſſem ſacra hora diei 20. apparuerunt de more ſeptem uiri, ſericeis induti ueſtibus, pal-

lio

lio quaſi Græco, caligis (ut uidebatur) purpureis, ſubuculæ thoracibus ſplendentibus ac rubētibus, ut è chermeſino eſſe uiderentur, forma auguſtiore quàm communi, & conſpicua admodum. Nec tamen omnes ſic ueſtiti, ſed duo, quos conſtabat eſſe nobiliores inter ipſos: nam illorum alterum, qui procerior erat & rubicundus, duo alij ſequebantur comites: alterum qui pallidior eſſet ac minor corpore, tres alij. Ita omnes ſeptem erant. Capiti ne quid haberēt impoſitum, an nudum eſſet, ſcriptum non reliquit. Ætas illis iuxta quadrageſimum annum, ſed quæ nec trigeſimum præferret. Cùm interrogarentur, quí nam eſſent, reſponderunt, homines eſſe quaſi aëreos, qui & ipſi naſcerentur ac interirent: uerùm uitam illorū noſtra eſſe longè diuturniorem, ut quæ ad annos 300 extenderetur. ~~Interrogati de animæ immortalitate noſtræ, nihil quod illius proprium eſſet, ſupereſſe affirmarunt. Ipſos diis eſſe coniunctiores multò humano genere, ſed tamen ab illis infinito penè diſtare interuallo. Nec ſecus illos nobis aut beatiores eſſe, aut inferiores, ac nos ipſis ſumus brutis. Nihil latere abditarum rerum, ut nec libros, aut pecunias, infimamq; illorum colluuiem eſſe genios uirorum nobiliſſimorum, non ſecus ac homines uiliſſimos generoſorum canum aut equorum educatores. Cumq; ipſi tenuiſſimo eſſent corpore, nihil nobis commodi aut detrimenti poſſe afferre præter ſpectra atque terrores, tum ſcientiam. Erant alteri, qui minore erat corpore, 200 diſcipuli,~~

alteri 200 in publica academia. Vterq; enim eorũ publicè profitebatur. Cùm pater meus interrogaſſet, cur ſi theſauros noſſent, ipſi nõ reuelarẽt hominibus? Reſponderunt, ſancitũ eſſe hoc priuata lege maximis pœnis, ne quiſquam hoc eis communicet. Manſerũt apud illum horis plus quàm tribus: diſputarũt autem interim, rogante illo de cauſa mundi: qui procerior erat, negabat Deũ effeciſſe mundum ab æterno: cõtrà alter aſtruebat per ſingula momenta ita Deum creare mũdum, ut ſi uel momẽto deſiſteret, protinus mundus ipſe periret. Ad hoc ipſe ex Auerrois diſputationibus quædam adducebat, cùm liber ille nondum inuentus eſſet. Referebat & nomina quorundam librorum, quorum pars inuẽta, pars adhuc latitat. Atq; hi omnes tamẽ Auerrois erãt: ille uerò palàm Auerroiſtam ſe profitebatur. Hæc ſeu hiſtoria, ſeu fabula ſit, ita ſe habuit. Quòd fabula uideatur, ſatis argumento eſſe debet, quod placita hæc non ſatis cum religione conſentiunt, quodq; pater meus cum ſuis dæmonibus nihilo aut felicior, aut ditior, aut notior hominibus fuerit quàm ego, qui dæmonas nunquã uidi. Ad hæc tamen ille reſponderet, plura ſe prædixiſſe, quæ ſine ope dæmonum tãto tempore ante ſciri non poterãt: ut, quòd Cæſar tandem ſuperior futurus eſſet in Italia, quòd uix cõtigit poſt 30 annos: dæmonas eſſe mẽdaces iuxta ueritatis uerbũ, ille (inquit) eſt pater mendacii: ſe minimè curaſſe diuitias aut honores, quarum rerum ego ſim magis cupidus: natum eſſe humili for-

t[illegible]na ipſum, obſ[illegible]iſſeq; initia prima. Deniq; *geniũ for-ſan mihi eſſe maiorem, tum alijs longe magis, tametſi illis neq; mihi hi ſe oſtendant, nõ deeſſe tamẽ pro op-portunitate unicuiq; ſuum ad auxilium. Suum ſe ſibi, nõ alios alijs manifeſtaſſe, uel quòd ita expediret, uel quòd melior eſſet ac mente puriore: optimus quippe erat ac præter hæc, & poſt [illegible] etiam religioſiſſimus: ſeu quòd coniuratione, quam habuiſſe à moriente Hi-[illegible] uſus fuerit. Simile eſt illud quod de pue-ris & urceis aut unguibus dicitur. Alias hæc ut falſa, deprehenſa refutauimus. Solum [illegible] mirũ uidetur quod* Didio Iuliano imperatori contigit, cùm puer è ſpecu-*lo prædiceret hoſtes uenientes, & à quibus interfice-retur.* [illegible] *Non tamen ille plus quàm quod & hi* [illegible] *ſcire ſe re-[illegible] diligentius rem inquiſiſſe.*

Didio Iuliano è ſpeculo à puero exitiũ prædictum.

Sunt rurſus & alia argumenta dæmonum, oracu-lorum reſponſa: uelut illud Theophraſti de oleaſtro Megaræ: *dicta ſunt hæc aliàs, im quibus* Ariſtoteles & Plutarchus *ut cauſam redderent, non parum labo-rarunt.* Videntur & Telchinnes *dæmones ſubterra-nei, qui fodientes ruina opprimunt, aut ſtrangulant igneo quodam ſpiritu. Sed de oraculis ne fraude ſacer-dotum ederentur, multi dubitarũt: alij propriã quan-dam terræ illius naturam eſſe uolunt, qua uelut mor-*

Dæmones Telchinnes.

ſius contrahatur: at ecſtaſis quidam morbus eſt, oracu-
lum uerò ſine ecſtaſi non fit, non tamẽ cum illa. Igitur
dubitatio magna eſt de his. Auget eam Pauſanias, uir
(ut dixi) ueridicus, in his quæ uiſa à ſe retulit. Neque
cuiquam alij hac in re magis credendum eſt, ut qui
eam expertus fuerit. Sed libet illius uerba ſubiungere:

Antri Trophonij oraculum.

Antrum Trophonij in quod hoc modo deſcenditur.
Noctu eum qui ingreſſurus eſt, abducunt ad fluuium
Hercynum: abductũ oleo ungunt & lauant duo pue-
ri ciuium filij annos nati circiter tredecim, quos Her-
mas ſeu Mercurios appellant. Iidem deſcendentem la-
uant, & quæcunq; oporteat tanquam ſerui admini-
ſtrant. Inde non ſtatim ad oraculum, ſed à ſacerdoti-
bus ad aquæ fontes ducitur, qui proximè inuicẽ ſunt
coniuncti. Ibi aquam oportet bibat, quã Obliuionis
appellãt, ut obliuio omnium inducatur, quæ antehac
cogitauit. Poſt hæc aquam aliã bibit Memoriæ, ut eo-
rum quæ uiderit in deſcẽſu meminiſſe poßit. Poſt hæc
ſimulacrũ ut eſt intuitus (hoc Dædali opus eſſe aiunt,
& ſacerdotes nemini, niſi qui ad Trophonium deſcẽ-
dunt, exhibent) & habitis ad id precibus eſt uenera-
tus, ad oraculum progreditur, tunica indutus linea,
& uitis circa tunicam cinctus, eius item loci crepida
ſubligatus. Eſt autem oraculum ſupra nemus ad mon
tem. Fundamentum in circuitu iactum candidis lapi-
dibus. Ambitus fundamenti eſt inſtar areæ minimæ.
Paululum fortaſſe abeſt, quin altitudine ſit duorum cu
bitorum. Incumbunt fundamento columnæ acumina-
tæ æneæ,

tæ æneæ, & quibus connectuntur uincula. Per hæc ianuæ ſunt intra ambitum fabricatæ. Hiatus ipſe non caſu aut natura factus eſt, ſed arte compoſitioneq; accuratiſsima extructus. Ædificij ipſius figura furnū repræſentat. Cuius latitudo, quantum coniectura aſſequi licet, quatuor ferme cubitorum eſt, profunditas uerò non ultra octo extenditur. Deſcenſus in pauimentum non eſt conſtructus: ſed ut quis ad Trophonium uenit, ſcalam ei offerunt anguſtam & leuem, quæ intra ædificium collocatur. Oſtium per quod in Trophonium deſcēditur, latitudimem habet duorum dodrantalium, altitudo dodrantalis. Deſcenſurus ergo ſe ſupra pauimentum inclinat, placentas habens mellitas, & cauernæ pedes primùm mijcit, & genua cedendo inſerit paulatim. Vbi uerò genua immiſerit, reliquum corpus totum confeſtim attrahitur, tanquam fluuius maximus & rapidiſsimus uortice hominem intus abſorberet. Cæterùm qui intra adytum uenerunt, non uno & eodem modo futura edocentur, ſed quidam fortaſsis corām uident, alij autem audiunt. Redeunt qui deſcendunt per eaſdem anguſtias primò pedibus emiſsis, deinde reliquo corpore. Neminem mortuum qui ſit ingreſſus audiuimus: præter unum ex Demetrij ſatellitibus, qui quum nullis peractis ſacris deſcendiſſet, Deo etiam inconſulto, ſperans ablaturum aurum & argentum, fertur non ex oſtio ſacro eiectum, ſed alibi cadauer illius apparuiſſe. Quæ igitur huic contigerint, quæ quo

ingreſſuris & ingreßis eueniant, dicta ſunt à me di-ctu dignißima. A Trophonio egreſſum ſacerdotes excipiunt, & in ſolium collocant quod memoriæ dicitur: neq; enim eſt ab adyto procul. Sedentem ibi interrogant quæ uiderit, quæq; audierit. Quibus perceptis cõmendant eum his ad quos curare eum pertinet. Hi uerò in ædificium illud, ubi prius apud fortunam & bonos genios uitam agebat, ſublatum transferunt metu adhuc attonitum, & nec ſe ipſum agnoſcẽtem, nec eos qui aſtãt. Poſteaquàm nõ minus ea cogitat quàm quæ prius cogitabat, in riſum erumpit. Hæc ego non audita refero, ſed uidi quondam, & Trophonij oraculum ipſe conſului. Placuit narrationem prudentis ac ueridici uiri, quiq; negotio interfuit, ueluti raram ac firmam adijcere: quandoquidẽ paucißimi talia adierint, quorum pars maxima ſtupida, reliqua mendacium gloriæ ſibi loco eſſe exiſtimat: quamobrem hiſtoriam hanc huic loco ſubtexui, in qua fraudes ſacerdotum quantaſcunq; confingas licet, fraudi aſcribi nequit, quod intus uelut à gurgite raperetur, quodq; pedibus eijceretur. Quòd ſi id natura loci conſtabat, oportuit quæ audiret nõ dolo eſſe conficta, cùm in tam uiolento loco, nemo ad confingendam technam ſtare potuiſſet. At dices, ambigua ſunt oraculorum reſponſa. Demonſtratum eſt in libro de Fato, quòd ſi oracula ambigua non eſſent, non eſſent oracula. Similiter & mathematicorum prædictiones, ſed non eadem ratione: uerùm neq; omnes, neq; omnia. Hoc autem alibi

Oraculi ſi non eſſent ambigua, oracula non eſſent.

bi (ut dixi) demonſtratum eſt. Sed nimis euidentia ſunt quæ [redacted] ſtrorum [redacted] Melanthonis hiſtoria.

t[redacted] dices: Anno ſalut[redacted] ſacer d[redacted] loco defoſſo, qui prope urbē erat (amicoq́; [redacted] (is poſtmodum hiſtoriæ retulit) arcam cum [redacted] accubante quaſi cuſtode uiderunt. Auſus i[redacted] ſacerdos, loci ruina ſtatim oppreſſus eſt. Hic n[redacted] deſideratur, præter eius fidem qui Melanthoni ſcripſit, cum Melanthon non dicat ſe adfuiſſe præſen[redacted] Conſtat uerò illum in Saxonia habitare, uel ſal[redacted] à Norimberga procul. Nam de illius fide haud dubitamus.

Verum ſunt alia huius rei experimenta: placet autem duo ex [redacted] ut etiam in Spectro talia irriſerit ubertim, ex epiſtolis ſubiungere. Oppidum de quo tibi narratum eſt, Germanis dicitur Schiltach. Abeſt à Friburgo octo millibus paſſuum Germanicis magnis: de quo an omnia uera ſint quæ uulgò iactantur, non auſim affirmare. Illud nimis uerum eſt, totum ſubitò conflagraſſe, mulierem cōfeſſam ſupplicio affectam. Conflagratio accidit quarto Idus Aprilis, qui dies erat Iouis ante Paſcha, anno à Chriſto paſſo 1533. Quidam eius oppidi ciues apud huius urbis magiſtratum rem ita geſtam pro comperto narrarunt, quemadmodum mihi retulit Hēricus Glareanus, quantum memi

Eraſmi Roterodami hiſtoria admirabili

niſſe poſſum. Dæmon ſibilo ſignum dedit è quadam ædium p[illegible], aſcendit, nemine̅ reperi[illegible] [illegible]cæ naculo red[illegible] [illegible] campo, [illegible] per- [illegible] [illegible]tus eſt è faſtigio fumarij. Illicò tetigit caup[illegible] [illegible], eſſe dæmoniacu̅ quidda̅: iubet ſuos eſſe pr[illegible] animo. Acciti ſunt ſacerdotes duo, adhibitus exor[illegible]. Reſpondit, ſe eſſe dæmone̅. Rogatus quid illic [illegible]ret, ait ſe uelle exurere oppidum. Minitātibus ſacrificis, reſpondit, ſe pro nihilo ducere minas illorum, quòd alter eſſet ſcortator, uterq; fur. Aliquantò pòſt, mulierculam qui cum habuerat conſuetudinē annis quatuordecim, cùm interim illa quotannis & confiteretur, & acciperet euchariſtiam, ſuſtulit in aërem, impoſuitq; fumarij faſtigio: tradidit ollā, iuſsit ut inuerteret: inuertit, & intra horam totum oppidum [illegible]ſtum eſt. An dæmon indignatus ob inductum riualem cauponis filium, & oppidum perdiderit, & mulierem prodiderit, certum non audiui: non eſt tamen ueri diſsimile. Huius facti uicini tam conſtans eſt fama, ut fictum uideri non queat. Feruntur & alia huius generis, ſed nō libet aures tuas uulgi fabulis remorari. Hìc facti ratio haud dubia eſt. Dicere poſſet quiſpiam, dolum fuiſſe fœminæ, ac deſperationem. Sed adeò bellè omnia conſentire uidentur, ut uix credi poßit: quoniam non dæmon oppidum concremare potuit, ſed ollam porrigere, mulierem perſuadere. Sed audi

Hiſtoria alia.

aliam

aliam eiuſdem hiſtoriam. Anno ſuperiore Magduni (id eſt oppidulum haud ita procul ab Aurelia) maleficus quiſpiam deceſſurus uxori mandat, ut quicquid eſſet apud ſe librorum magicorum, reliquaq́; eius ſacra arma, ciui cuidam Aureliano tradat, propédiem uidelicet perituro, quòd hunc ſceleris conſcium ac participem habuiſſet. Is hæc omnia Aureliam transfert. Tum ipſe ſacerdos domi ſuæ plus trienniũ nefandum ſacrũ & quauis idololatria execratius, non inſciente uxore, filia uirgine etiã adiutante peragitat. Quibus uerò ceremonijs, quóue ritu ſacrilegiũ hoc conſtiterit, paucis referã, ita ut à certiſsimis hominib. accepi. Corpus illud adorandũ uindicis noſtri Ieſu in pyxidula quadam ſaligna conditũ ſub lecti ſtramẽtis abdiderat. O diuinam patientiam: mihi referenti frigidus horror membra quatit. Id ante triennium à ſacrificulo quopiam famelico & impio (cuiuſmodi hîc nimis magna copia) fuerat mercatus, & quidem minoris (opinor) quàm olim Iudæi Chriſtum: ut ſceleſtiſsimus ille ſacerdos Iudam nobis nõ retulerit ſolùm, ſed etiam uicerit: & illum quidem rumor eſt ſubitanea morte impietatis pœnas dediſſe. Ergo quoties ueneficus ille rem non diuinam, ſed diabolicam facturus eſſet, depromebatur prophanis manibus cœleſte myſterium, atque è ſtramentis erutum nudatúmque exponebatur. Filia puella neque dum uirum paſſa, enſem nudum manu ſublata tenebat, quòd id muneris, niſi à uirgine obiri ritè non poſſet, mucro-

nem in ſacrum illud corpus intentans, ſcilicet minitanti ſimilis. Tum caput quoddam proferebatur, ex neſcio qua materia, triplici facie cælatum, nempe monadem illam triformem, & triadē uniformem repræſentans. Id nouies reducto ambitu cingebatur. In his mille figuræ Tau, inauditis angelorum nominibus inſcriptæ: poſtea totidem ambitus cacodæmonum horrendis uocabulis diſtincti. His ita compoſitis, malefici antiſtes explicitis libris, execratis illis precibus. Hecate dictante primùm adorandam triadem & angelorum quamplurimos ſuo quoſq; choro: deinde cacodæmonum ſexcenta nomina citat, neq; finis donec dæmon ille præſtò ſit, præſensq; uocanti reſpondet. Is erat ingentium theſaurorū aut opifex, aut certè monſtrator. Pomiſerat ſceleſtus ille ſacrifico ſuo Perſicos montes, largitus etiam nonnihil: ſed adeò infra ſpem, ut uirum iam operæ, quippe triennis, cœperit pœnitere. Itaq; promiſſorem ſuum ſolitis precaminibus euocat, expoſtulatq; ſe iampridem lactari, & ſpe modò duci, neq; ullum operæprecium facere. Purgat ille ſe contrà, negans id ſua culpa accidere: uerùm deeſſe quiddam ceremonijs, quòd hominē literis præditum deſideraret: quem ſi nanciſci poſſet, ſe theſauros indicaturum omniū uotis ampliores. Simulq; percontanti, quis eſſet ad eam rem potiſſimùm aſciſcendus, ſuadet priorem monaſterij monachorum, qui ſe Prædicatores appellitāt (id eſt pone mœnia Aureliana) adeat, & cautim uirū pertētet. Eſt uerò hic theologiæ Bac

calaureus

ralaureus(ut uocant)formatus, apud uulgus opinione non incelebri, & cõcionator nõ omnino peßimus, [redacted] cæterùm ut mihi pòſt uiſum eſt, & ferè ſunt eiuſmodi, famæ perquàm auidus. Sed haud etiam coniectura conſequor, quid genius ille malus captarit, ut ne ſacerdotem ſuum iamiam ad defectionem ſpectantem, rectà in perniciem induceret: an quòd ſeriò ſibi promiſerit, theologi mentem, præmij propoſiti magnitudine poſſe corrumpi: hac opinor fiducia, quòd, ut diuinitùs ſcripſit Maro,

Quid non mortalia pectora cogit
Auri ſacra fames?

[redacted] *Verùm hoc quidem in medio relinquimus. Vir igitur perſuaſus hominem conuenit, utq; pedetentim illius animũ prætentaret, fingit ſibi codices aliquot eſſe domi, inutiles quidem ſibi, quippe idiotæ, uerùm homini literato longè utiliſſimos. Rogat, num quos emptos uelit. Theologus proferri iubet, inſpiciundos ſcilicet. Promit ille uetus Teſtamentum, quam uulgus Biblia uocat, Gallicè uerſum. Eum codicem ubi contempſiſſet theologus, ecquos alios haberet pèrcõtanti, grauatim quidẽ ac detrectanti ſimilis, aliũ quẽdam ſinu abditum producit: quẽ euolutũ ubi animaduertiſſet improbarũ artium*

eſſe

eſſe magiſtrum, haud etiam ſcio, an nouitate captus (ita ut ſit) curioſius inſpectarit, an ut fraudem, quam ſubeſſe ſentiſcebat, prorſu[redacted]*que quid nam ille placeret, reſpondit, Maleficum ſibi uideri librum. Tum ille ſilentij fidem obteſtatione ſtipulatus, ait eiuſdem generis aliquot domi ſibi eſſe, ſed eruditi hominis operam deſiderare: alioqui theſauros immenſos poſſe his libris cōflari. Ibi arrectior theologus, orat ut eos quoq; ad ſe perferat inſpiciendos: ſibi rem hanc uehementer eſſe cordi, nec omnino in negocio tam diuino indormiendum: ſibi ſpem eſſe certiſsimam feliciter euenturum. Ergo datis inuicem dextris, miſer ille reliquos libros adfert. Theologus expiſcari non deſinit, donec homo iam eius animi ſecurus, omni de re palàm facit. Poſtremò etiam de Chriſti corpore. Ibi ille tanquam uehementer gauiſus, impenſius obſecrat ut res tantas ſibi oſtendat, ſe iam toto pectore de maturādo negocio cogitare. Hic hominem domum ſuam deducit, uxorem myſteriū illud, reliquaq; item maleficij arma depromere iubet. Proferuntur, inſpectantur. Monachus longè aliud ſimulans (ut narrat ipſe) rectà inde ad Officialē, quem uocāt, rem defert, uirū profectò ſumma uitæ integritate & abſoluta Iuris utriuſq; prudentia ſpectatiſsimum, noſtri maiorem in modum amantem. Is uerò in re tam prodigioſa nihil etiam cunctandum ratus, hominem prodente theologo per regios miniſtros in uincula conijcit nō ſine uxore & filia. Protinus in ædes irruptum,*

ptum, myſterium illud adorandum honore quo conueniebat prolatum, dieiq́; eius quod erat reliquũ, & nox omnis à clero monachisq́; pernoctes excubias agentibus, ſolẽnibus cantionibus & precibus celebrata. Poſtridie indicta ſolẽnis ſupplicatio: ueſtiuntur tapetibus utrinq; uiæ quaq́; ibatur, quaq́; ad templum redibatur: perſtrepebant urbe tota templa ſacris tintinnabulis. Procedit clerus uniuerſus cum ſuis quiſq; reliquijs, tota ciuitate ad ſpectaculum effuſa: dignaq; pompa ſacramentũ è conſceleratis ædibus ſublatũ, in templum ſalutiferæ cruci ſacrũ defertur. Ibi theologus tam frequẽti concione quantam antea uiſam fuiſſe negant, rem omnem non ſine gloriæ ſuſpicione exponit: identidẽ obteſtans Chriſti corpus inibi ſub dio appoſitum, ut erat ex ædibus malefici deportatũ. Fecerat idem poſtridie facturus, item deinceps, & ut quidq; illi in cuniculis fuiſſent cõfeſſi, ita quotidie populo renunciaturus: quòd ſibi credo certiſſimã parandæ immortalitatis materiã oblatam eſſe iudicaret, niſi Officialis uir minimè ſtultus theologo iam uentoſo gloriæ curru uolitanti, ſilentiũ impoſuiſſet. Excutiuntur & audiũtur aſſiduè à theologis Lutetia in hoc aſcitis, adhibitis item duob. Iurecõſultis. Narrauit nobis Officialis prodigioſa quædã in quæſtionibus à uiro aperiri, ſed quæ nondũ pro certis referri poſſent, quòd ipſum ſibi parũ adhuc conſtare diceret: mulierẽ noctu miſeris modis à cacodæmone uexari, pungi, cædi, raptari, peneq; exanimari: filiã uerò ſui ſecurã,

neq;

neq; quicquam ſupplicij metu commoueri, quòd ſibi quotidie cum luce præſtò fieri affirmat neſcio quem, qui conſolando dolorem illi omnem adimat, animoq; trãquillo eſſe iubeat. Tenetur & Magduni malefici, cuius ſuprà memini, uidua. Hæc ille. Verùm aliquis dubitare poſſet, ne unquam maleficus hic infelix dæmonem auocare potuerit: uerùm deficere aliquid ſuſpicantem conſilio cum uxore inito, in laqueos incidiſſe. Nam ſi dæmon eum alloquebatur, docere poterat quæ deficerent, & hominẽ non amandare in perniciem, qui iam ſuus eſſet: quiq; ſi deſiſſet, non melior futurus erat, quandoquidem nõ ad Deum eſſet acceſſurus, uel illum quæſiturus, ſed dæmonem ob indignationem relicturus. At dæmon proditor eſt, & ſuos negligit. Concedatur: nemo tamen adeò eſt malus, ut ſibi aduerſetur. Hoc erat abigere homines à malarum artium ſtudijs, & ſui obſeruatione, quam ille maximè efflagitare fertur. Sed quanquam hæc dubia ſint, magnam tamẽ præbent ſuſpicionem, ne aliquid eſſet, ob filiæ conſolationem. Sed multa latêre potuerunt. Ita nos ancipites in his rebus Deus uidetur eſſe uoluiſſe.

Hiſtoria alia mira.

Nam & Pauſanias refert in Atticis, ſingulis noctibus in Marathone campo, ubi Miltiades iam annis tamen quadringentis elapſis, Perſarum centum millia cecidiſſet, ubiq; Icarus etiam rex antea interfectus fuerat, hinnitus equorum audiri, & pugnantium concurſus. Quæ cuiq; ad hoc ſpectaculum accedenti data opera non occurrebant. Sed ſolùm fortuitò illuc ſe conferentibus

ſtrentibus exaudiebantur. Adeò uidetur ſummus ille opifex nos omnino incertos relinquere uoluiſſe, ut bonis fide præmia, improbis atq; incredulis pœnæ deberentur. Sed ſi omnino animæ ibi Perſarum excitabãt tumultum, oportuit etiam equorum animas quæ hinnirent ſuperfuiſſe. Quamobrem ueriſimilius erit paulò poſt prælium illud graue excitatam fabulam è cauſa aliqua naturali ad ea tempora percrebuiſſe, ut qualemcunq; ſtrepitum confuſo equorũ hinnitui & concurſu præliantium attribuerent. Nanq; in omni nocturno ſtrepitu qui è terra prodit, plerunq; pars eſt grauior, pars acutior. Grauiorem ad concurſus hominum & gemitus referunt, acutiorem ad equorum hinnitus. Quamobrẽ antiquis relictis exemplis, ad quædam noſtri temporis deueniamus.

Refert Nicolaus Venetus in Indica hiſtoria, nauclerum Indum cùm ceſſaſſent uenti, inuocato, ut ipſe appellabat Deo Mutthian, tandem in Arabem quendam illum deſcendiſſe, correptumq́; hominẽ exclamaſſe, per nauimq́; currentẽ ad tabulam quæ hac de cauſa malo appoſita erat, acceßiſſe. Carbones quoq; qui ibi aderant deuoraſſe, & galli ſanguinẽ petijſſe, quem protinus iugulato gallo exugit. Inde rogaſſe, quid nam peterent? reſpondente nauclero, uentos, & qua ex parte exponente, illos intra triduum daturum ſe pollicitus eſt. Admonuit quoq; eos ut in occaſionẽ parati eſſent. Soluta coniuratione Arabs nullius eorum quæ uel prædixerat uel paſſus fuiſſet memor. Nicolai Veneti hiſtoria.

Tempore tamen conſtituto, omnia ex ſententia ſucceſſerunt. Ergo uidentur aliquid aut poſſe, aut præſcire dæmones, ſed ob contemptũ multa obliterata ſunt. Contemptus euenit; quoniam pleriq; his artibus confiſi non ſolùm malè periêre, ſed nihil egregium in arte ſua ſunt conſecuti. Id non tantum artis leuitate contingit, quantum tractantium audacia, qui hoc ſolo auxilio ſibi multa pollicentur. Sed qui iam armis aut eruditione, aut arte aliqua præſtant, uidentur ab his non leue incrementum habuiſſe: uelut Petrus Aponẽſis Conciliator dictus, quem palàm eſt gloriam æternam conſecutum necromantiæ auxilio, ut ipſemet teſtatum reliquit. Erat uir alioquin inclytus, ſi labe hac caruiſſet. Vigebat olim in Hiſpania hæc ars, publiceq; docebatur in Salamantica academia, nunc uerò publicis legibus ſublata eſt. Vnde ibi aliqua adhuc artis experimenta ſuperſunt. Narrabat mihi Don Conſtantinus Fõtanus Hiſpanus theologus, & ab exomologeſi Principis Philippi Hiſpaniarũ, dum in Pinthia ſeu Valleoletana, uulgato nomine Vagliadolit ciuitate Hiſpaniæ, in domo typographi quæ malè ob ſtrepitus audiebat nocturnos diuerſaretur, prima nocte incubum ſenſiſſe: ſed cùm oliuas nigras in cœna comediſſet, naturale exiſtimaſſe, cùm incubus inter morbos numeretur. Sequenti nocte ſuper lecto uidet auditq; feles concertantes, quod quanquam durum uideretur, quia tamen eſſe poterat, & hoc naturale eſſe duxit. Tertia autem nocte cùm nondum dormitum iſſet,

Petrus Apponenſis maximus necromanticus.

Conſtantini Fontani hiſtoria.

iſſet, de hisq; differeret, tubæ uocem quaſi in aure audiuit. Exiſtimans ſibili ſpeciem eſſe, pueros uidebat qui ibi aſtabant ridentes: tum uox illa cubiculum circuire cœpit, perfectoq; circuitu ſub lecto ſe abdidit, ibi diu ſtrepens, cùm nihil uideretur. Sed nullibi magis ſeu dæmonum ſeu mortuorum ueſtigia uidere aut audire licet quàm circa morituros, aut poſt ingentes clades, uel peſtilentiæ temporibus. Dupliciter autem morituris hæc eueniunt: uel ipſis, unuſquiſq; enim antequàm moriatur aliquid uidens terretur: & poſtquàm uiderit, non ſuperuiuit. Et quanquam naturale eſſe poßit, mirum tamen eſt. Vidi clariſſimum uirum qui cùm mouere ſe non poſſet, ubi aduentum eſt, [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Principibus futuris ex Cometes [illegible] [illegible] ſed [illegible] [illegible], quales ego circa tales ſæpius uidi & audiui, [illegible]. Verùm in his quæ ego ſum aſſecutus non decipior. Vbi etiam multa cadauera hominum malè ſepulta iacent, procul dubio quædam apparẽt terribilia, ſed quibus etiam naturalis ratio ſubſcribere poßit. Porrò de his & peſtilentiæ inuſitatis uocibus, curruumque imaginibus quæ uidentur, & tanquam ſubitò euertantur ſtrepitibus & fragoribus, in libris de Varietate rerum ſatis locuti ſumus: nunc ſat monuiſſe fuerit, experimenta perſuadere, non demonſtrare. Diſputationiſq; genus hoc tale

Dæmones & mortui & ubi maxime ſentiantur

eſſe, ut affirmantibus nunquam defutura ſit fuga atq; certamen contradicentium, negantibus experimẽta: ut non ſatis hæc futura uideantur ad opinionẽ de dæmonibus apud ſtudioſos confirmãdam. Nam de Telchinibus, *cauſam dicere poſſumus eſſe naturam lapidum, aut nimis fragilium, aut corrupto ſpiritu redundantium ſulphure ac bitumine exuſtis. Illud nos magis mouet, quòd cùm aër ætherq́; tantæ ſint magnitudinis, regioq́; illa adeò amœna, uideamusq́; terrã habere ſua uiuentia, metalla, lapides, plantas, aquam & ipſam piſces, tum aërem hunc infimũ, quæ reſpirant animalia, ueriſimile haud uidetur tantam molem uita ex toto eſſe deſtitutam: quin potius credendũ eſt, animalia ibi eſſe tanto his inferioribus excellẽtiora, quãto regio illa clarior iſta eſt ac purior inferiore.* [redacted] Nolim ego *ad trutinam hæc ſectari, uelut* Porphyrius, Pſellus, Plotinus, Proclus, Iamblicus, *qui copioſe de his quæ non uidêre, uelut hiſtoriam natæ rei ſcripſerunt.* [redacted] *uix in una prouincia tota ſemel ueſtigium, & in pluribus annis appareat.*

Autores qui de Dæmonibus ſcripſerunt.

Dæmonas non dari quæ ſuadeant rationes.

pareat. Principes etiam, quorum fortuna eſſe ſapientiſsimos mortalium ſuadet, hæc taliaq́; contemnunt. Illud multos mouet, quòd ſi uitas primas ſeu mentes agnoſcunt, mortales erunt ſimul ac immortales, quod eſſe non poteſt. Si non, quid prohibet ne humanum genus deleant? inuiſibiles quum ſint, & nullius imperio addicti. Vnum tantùm ſcire præſtat, non dicere quenquam probum hominem, dæmonum, etiam ſi ſint, auxilio uti, contempto Dei optimi benefactoris, & à quo cuncta accepimus, noſtri numine. Ingratiſsimi enim opus eſt hoc hominis: uidemusq́; eos qui talibus ſtudēt, aut illorū falſa perſuaſione dementatos. Conſtat enim ex religionis inſtituto peßimos eſſe. Si uerò aliquid aliud eſt, tum ex ſacrificijs, tum ex natura ac potentia ambitioſiſsimos. Quòd ſi Dei conſenſu iſta fiunt, parent miniſtri regi. Dæmonum igitur auxilijs inniti fallax & periculoſum plerunq́;, improbi autem aut ſtupidi ſemper. Dei enim omnia ſunt. Præcantationes autem quæcunq; ad animam, corpus ne pertinēt. Ob mutuū conſenſum uim habere exiſtimandū eſt: nam & anima animæ affinis eſt. Reliquas multi auerſantur ut impias, ego, ut eſſent, ueræ optarem: non enim nunc periculū eſt idololatriæ, ſed ne Epicurei ſimus, potius periclitamur: quamobrem ſi conſtaret ſolis uerbis, & maximè quæ Chriſti nomen continerent, accerſiri piſces, aut uinum in dolijs ſeruari, aut dæmonas aliquos eſſe, quónam meliore modo humanum genus ad pieta

Dæmonum ſ conſultu ne utentes improbi.

tem reuocare poſſemus. Porrò *de dæmonibus atq; animæ immortalitate in libris* θεολογοῦ *dictum ſatis eſt.*

Mortui an uiuentes felicio res.

Dubitatur autem de mortuis hominibus an felicio res ſint uiuentibus. Reſponſum *eſt ſapiẽter, neutros.* Hi *quidem perpetuò in umbra mortis requieſcunt, æternumq; omni dolore ac moleſtia carẽt, æternaq; in tranquillitate ſuauiter ociantur.* Propterea *bene ſcriptũ eſt:* Beati *mortui qui in* Domino *moriuntur.* Hæc *igitur eſt extrema felicitas mẽtis noſtræ.* [redacted] *qui uiuunt, poſſunt eſſe felices.* Deterior *eſt conditio morientium: hi enim ſoli ſunt omnes, etſi reges, & cum multis cadãt.* Sibi *enim ſoli quiſq; moritur, & mori uidetur.* Solitudo *uerò cum dolore iuncta acerbo, grauißima eſt, & intolerabilis.* Nam *ſolatium eſt miſeris, ſocios habere pœnarum.* [redacted] Ita *uiuentibus maxima eſt uoluptas in ſocietate.* Viuere *dicuntur, qui ſecundum uirtutem uiuunt, perpetuoq; uiuunt.* Homo *improbus nullo genere uitæ uiuit: diui utroq;: probus altero: ob id probus homo, & ſi aliquid tale eſt, ſolus felix eſſe poteſt, & diuis ipſis propinquißimus inter mortales omnes, ac maximè perſimilis.* Hoc *uerò magis beatior eſt* Princeps *probus, nam hic* Deo *comparatur.*

Moriẽtes omnes ſoli.

Probus uir diuis maximè ſimilis.

LIBER

LIBER VIGESIMVS DE PRIMIS ſubſtantijs ſeu uitis.

ERGO diuorum uita fælix eſt, ſecura, ſempiterna: hominibus breue æuum, infælix, ac ſuſpicionibus & timore plenũ, quo fit ut à multis egregijs operibus retrahatur. Tempus uerò quæ agitat comminuit, & quanto arctius, eò magis atterit. Vnde ictus, ut uelociores ſunt, ita maius inferunt detrimẽtum. Nec quicquam uidetur mortalibus triſtius anguſtia temporis: illa urget, impedit, terret, præcipitem agit, imperfectaq́; reddit opera. In diuis ergo ipſis nihil eſt quo angantur, ſed omnia æquali quadã fælicitate tranſigunt. Intellectus autem eò diuturnior, quò tenuior: nam eò primæ cauſæ proximior eſt, quò ſubſtantia tenuiore præditus. Omnis uerò intellectus etſi gaudeat ſempiterna quiete, ſecuritate fælice, beatitudine cõpleta, luce immenſa ac ſempiterna, & claritate tanta, ut eam homo uel ex milleſima parte nõ queat imaginari: uel ſi comprehenderet, momento ſuſtinere. Cumq́; Sol luceat intellectu, qui ei eſt tanquam anima, ſin ab eo ſecedere poſſet intellectus, non aliter luceret Sol quàm terra. Maximum tamen eſt inter uitas noſq́; diſcrimen. Atq́; inter ipſas etiam longè maius: quod enim apud nos maximum eſt comprehendi nequit: at quod comprehendi nequit, in infinitum progreditur. Et enim quum oculus noſter, tam clarè parum luceat

Ictus ut uelocіores ſunt, eo magis atterũt.

Vita deorum qualis.

Demonſtratio oſtendens primarũ ſubſtantiarum claritatem.

lumine animæ noſtræ, qualē dicemus eſſe ſplendorem earum intelligentiarum, quarum claritate Luna ſplendet, indæ cæteræ ſtellæ, ac multò magis Sol? Dubitatur autem, quomodo delectari poßint. Nanq; omnis delectatio, ut ſuperius uiſum eſt, poſt triſtitiam fit aut dolorem. Aut ipſas non mutari dum delectantur, neceſſe eſt. Quòd ſi poſt triſtitiam delectãtur, triſtitiam pati conſentaneum uidetur. Si autem non mutantur dum delectantur, delectatio nihil erit: quod enim non mutat, nihil addit, eſtq; ac ſi non eſſet. Si autem ſemper augetur, infinita facta eſſet, nec augeri poſſet? Sed & infinitas ſoli Deo conuenit. At ſi uicißim augetur minuiturq;, cũ triſtitia fiet. Neq; enim ſolius mali aduentu dolor aut triſtitia, ſed etiam imminuta priore felicitate, ut qui è gratia Principis aut amici exciderunt: Sed & ſi non delectantur, felices eſſe non poterunt, parumq; differet hoc ac ſi nõ eſſent. Athei enim fuerunt non minus qui ſuperos eſſe negarunt felices, quàm qui non eſſe exiſtimarunt. Duorum igitur alterum eſſe neceſſe eſt: uel uoluptatem hãc noſtram quæ cum motu eſt, imaginem tantùm eſſe uoluptatis: uel ut uoluptas in his ſine motu quidem prorſus ſit, ea uerò ex quibus perpetuò mutentur. Nobis uoluptas fortaßis ſemper eſt cum motu, quia & nos cum illo ſemper ſumus. In his uerò ſine, quia & ipſi motus omnis expertes ſunt. Cuius quidem rei quandam hîc leuem habemus imaginem in amore, in quo abſq; mutationis ſenſu ullo, imò neq; deſiderio delectantur. Mutatione

Vitarum delectatio qualis.

tione autem rerum nobis immotis delectationem fieri experimur, cùm gemmas alias atq; alias inſpiciendo, non intermiſſa aut imminuta uoluptate, ſenſus & animus noua quidem ſpecie, ſed ſuauitate eadem perfunditur. Ea autem quibus delectantur hi, eis ſunt propria, nō quæ hic aguntur. Sed ut pueris puerilia, plebeis parua, magiſtratibus publica, regib. quæ ad prouincias ſpectant, ita dijs (ſic enim Latinè magis quanquam ob homonymiam, non abſq; ſuſpicione cultus parum pij) quàm Genijs, Diuis, Dia ue, Mentibus, Intellectibus, Intelligentijs aut Angelis, dicere licebit. Ariſtoteles Subſtantias primas, Principia, Animasq́; uocat. Vera tamen Latineq́; interpretatione, quāuis parū conſueta, Intelligētias appellare licebit: quòd ut lux nil aliud ſit quàm ſplēdor, & lumen claritas, ita Dei intelligētia, quod Deus maximè ſit, exiſtat conſiſtatq; ueluti ſubſtātia, ſubſtantia eſt: nam ſi Viſus ſubſtantia eſſet, idē eſſet Viſus, & quod uidet: Vitas uerò quæ uerè ſolæ uiuunt, non ut nos media ſemper inter mortem & uitam, inter umbram & corpus, inter lumen ac tenebras dubiaq; luce meritò uocabimus, æterna & immortalia. Neq; horum exiguus aut mediocris numerus qualis nobis uidetur, ſed ea innumerabilia ſunt. Participant autem diuinitate multa quæcunque talia: nec decoris aut claritatis aut ſplendoris, cæterorúmque bonorum, quorum etiam genera nobis ſunt ignota, meta ulla eſſe uidetur. [illegible] rum quæ hic ſunt nulla ſciētia, neq; ignorantia. Pars

enim ſibi illorum quibus ipſe delectantur, quoniam meliori quodammodo ſunt ante quàm fierent. Quæſitum autem eſt, in omni, & in omnibus, & de omnibus. Hoc autem ad aliam tractationem pertinet. Has ergo Dionyſius Areopagita in nouem Hierarchias diſpoſuit: Angelos, archangelos, thronos, dominationes, uirtutes, principatus, poteſtates, Cherubim, atq; Seraphim. Hæc autem nomina, eccleſia in Miſſæ ſolennibus celebrat. Vnaquæque uerò harum magis ab altera diſtat, quàm ab earum ultima humanus intellectus, quum tamen earum nulli ad perfectionem quicquam deſit, quoniam in diuerſis generibus poſitæ ſunt. Multò etiam minus illarum maxima Dei claritatem poteſt comprehendere, quàm illam noſter intellectus. Ipſa enim diuinitas, infinito (etiam ab ipſo primo intellectu) abſcedit interuallo. Hoc ſolùm diſcriminis intereſt, quòd intellectus noſter eſt ſolum uerorum intellectuum imago indiſcreta, non autem uerus intellectus. [illegible] quum maior eſt differentia, [illegible] pictum, quis ſtrenuiſſimus longè plus [illegible] ignauiſſimum ſuperat, & tamen uterque uerus eſt equus, pictus nequaquam [illegible] pictus equus noſtro intellectui [illegible] ultima Deo: ſtrenuiſſimum [illegible] proximus eſt [illegible] intelligen[illegible] noſtrum intellectum umbram [illegible] eſſe ſolùm ueri intellectus.

Intelligentiarum ordines.

[illegible]

Noſter enim hic intellectus quum recipiat ex re-

rum

rum ipſarum imagine notitiam quandam plenus manet obſcuritatis, erroris, atq; dubitationis. Nec ſemper, imò neq; diu in opere ſuo manet. At ſupremi illi intellectus clari, certi, ſynceri, perpetui, aßiduèq; in opere beato uiuunt.

Forſan dubitabit aliquis, quomodo igitur inter illos, alter altero perfectior eſſe poteſt? Non ſecus dicendum, quàm qui nouit ſenarium eſſe perfectum, abſque demonſtratione. Hic quidem refert intellectum noſtrum, obſcurè enim nouit dubitátque, ac umbram ſolam rerum habet. Itaque uelut ſenſus belluarum, qui corticem ſolùm percipiunt ad humanos ſenſus, qui medullam, ita intellectus noſter ad intellectus ueros. Nec ſecus ac qui pulchrum palatium foris ſtans inſpicit, nihil eorum quæ intus ſunt aut fiunt, quǽque maxima ſunt & pulcherrima, nouit: ita mens noſtra medullam rerum non attingens, quædam ſolùm externa inclyti huius diuini opificij contemplatur & admiratur. Rurſus finge intelligentem per demonſtrationem, quòd ſenarius perfectus eſt, huic ad exquiſitam cognitionem quum nihil deſit, nomen perfecti conuenit. Eo tamen rurſus perfectior eſt, qui demonſtratione aſſequutus eſt, quòd in ſe ductus ſeipſum ſupra denarios conficit. Qui uerò præter hæc, quòd diuiſis cubis, numeris per ipſum latera illorum relinquat, hic etiam ſecundo præſtantior eſt. Eo etiam melior qui demonſtratione nouit, quòd diſpoſitis ab unitate ſenarijs iunctiſque ordine,

ordine, qui fiunt numeri, ſi rurſus eodem ordine iungantur, ſemper efficiunt cubicos numeros.

1	1	1 .	1
6	7	8 .	2
12	19	27 .	3
18	37	64 .	4
24	61	125 .	5
30	91	216 .	6

Ergo quòd intellectus noſter imbecillis, ſatis eſt manifeſtum: cur tamen, nondum diximus. At Deus meliorem efficere nequiuit, non quia non potuerit, ſed quia talem eſſe debere, melius exiſtimauit.

Vitarum munera & nomina.

Igitur ut horum intellectuum cognoſcamus naturam, corporum quæ per ipſos reguntur uires ſcire oportebit. Luna igitur ipſa gubernat elemẽta & corpora animatorum. Huic angeli, id eſt, nuncij præſunt. Horum Gabriel princeps, id eſt, Dei robur. Nam & Lunæ lumine cuncta ad nos è cœlo deferuntur, & robuſtiſſima eſt in uita. Mercurius intellectui ac ſenſib. omnibus præeſt. Virtutes Mercurio: uirtutibus Raphael, id eſt, Dei medicina. Nam mortalium medicina, eſt ſenſus cum intellectu, quibus uirtutes in nobis comparantur. Venus uoluptatis & delectationis mater eſt, iungitq́ nos ad ſobolem procreandam. Illi dominationes præficiuntur, uim enim habent cuſtodiendi ſingulorum ſpecies. At cuſtodia generatione, generatio concubitu, concubitus amore perficitur. Sũmus qui Veneri inter dominationes præeſt, Anaẽl, id eſt

Dei

Dei gratia uocatus eſt. Dei enim gratia eſt, amari atque amare, iungi fœcũde, & ſobolem procreare, tum pulchritudo ipſa, & iucunditas. Soli uita omnium data eſt: ordo præeſt illi Archangelorum, id eſt Principum nunciorum: nam uirtus omnis à Sole per Lunam demittitur: horum Michaël Princeps, id eſt, quis ſicut Deus? nec eſt quicquã Soli ſimile, unde etiam Sol quaſi ſolus dictus. Mars fortitudinem præbet, aliter in perpetuo eſſemus timore: cuius orbi præſunt Poteſtates: nam in fortitudine potentia, & cum poteſtate fortitudo iungitur. Princeps poteſtatum Samaël, id eſt, Dei auditus: nam ſcientia & fortitudo in Dei auditu [illegible] eſt. Iupiter eſt qui miſcet ac temperat omnia, [illegible] facultates & uires: cuius ordo Principatus in [illegible]atione & temperantia conſtitutus: unde illarũ [illegible]s Sachiel, id eſt, Dei quies: nam [illegible] temperan- [illegible] moderatione quiete potimur: [illegible] autor tranqu[illegible]s temporum, pacis & felic[illegible]. Sed Saturnus [illegible] dat, idemq; ac ſo[illegible] humidum & ca[illegible]liorum temperat, [illegible]q; ob frigiditatem [illegible]itatem, mortis ac m[illegible]orum dominus. Cui[illegible]m Throni: nam ab ipſo regna firmantur [illegible]q; diuturnitatem habent. Thronus enim [illegible] eſt. Cuius itaq; Dominus Caſsiel uocatur, id eſt, Dei ſpes: nam diuturnitas ſpem affert ac ſecuritatem. Octauo orbi dominantur Seraphim, id eſt, ardentes: uidentur enim lumina illa tot eius orbis ardere. Supremo cœlo Cherubim, id eſt, ſcientes præſunt.

Qui

Qui enim uerè ſciunt, niſi qui Deo proximi, illum intuentur? Verùm numerum intelligentiarum non eſt facile aſſequi. Nam cùm totum cœlum intelligat, ſemperq́; multitudo nõ uidetur neceſſaria. Sin uerò paucæ ſint, haud uidetur conſonum in tam paruo ſpacio tot mortalibus ærumnas tribuiſſe, in tam amplo tam paucis felicitatẽ conceßiſſe. Infinitam igitur non ſub ordine uno contentam multitudinem, non quadraginta quatuor eſſe cenſendũ eſt. Verùm quantæcunq; ſint illis certè honos habendus eſt: quod obſeruatione digniores longè ſint parẽtibus, regib. ac diuis, quos uenerari ſolemus, adorare non licet: atque hic maximus humanæ ſapientiæ fructus, cùm animas corporibus iunctas, agnoſcimus, amamus, reueremur, corpora autem ipſa ſola nequaquam.

LIBER VIGESIMVS PRIMVS DE Deo & uniuerſo.

HVCVSQVE de mũdi partibus ac earum accidentibus dictum eſt: nũc reliquum eſt, ut de totius natura ac abditis quibuſdam principijs loquamur: deinceps autem de Deo, qui cùm cunctorum autor ſit, meritò ſeorſum locum poſtulat, ſeparatamq́; tractationem. Initium igitur altius ducentes, aërem ſublimiore parte ubi à radijs ſolis reflexis non incaleſcit, frigidum eſſe demonſtrauimus. Quocirca magna in dubi-

tatione

tatione uerſari Ariſtotelis ſectatores neceſſe eſt, qui calidum aërē eſſe aſtruunt. Verùm cùm ea quæ à termino ad terminum ſenſim mutantur, ut longius ab altero diſtant, etiam minus ea qualitate afficiuntur, ita neceſſe eſt aërem ut altiore in parte conſtiterit, eò eſſe frigidiorem, niſi cum leuitate ſua ac tenuitate temperamento proximè acceſſerit. Quare quum aër ob radios à terra reflexos incaleſcat, ſublimi in parte frigidior erit quàm in media. Et ob id habitare medijs in domibus hyeme, ſublimibus in æſtate optimum eſt. Aſtate autem duplex uapor, pinguis ac craſſus, ex quo fit ros: unde rore maximè arua impinguãtur, nec aſcendit ob craßitiem.

Habitatio ubi optima.

Ros quomodo.

Vbi uerò melius concoquitur, ut in calidis regionibus, à frigore cogitur ſuper plantas, uocaturq; manna. Vnde in deſerto Targa populorum Libyæ, tãtum colligitur ſingulo die ex ea, maximè iuxta Agadez urbem, ut libra 28 unciarum duobus aßibus ueneat. Viuunt illius uſu incolumes, quamuis aër ſit peſtifer. Colligitur ſerenis noctibus, tum quia frigidioribus, tum quia in nubium materiã ros tranſire nequit: cogitur enim (ut dixi) à frigore. Cùm igitur pluuia generatur, frigus magnum eſſe non poteſt: rapitur enim uapor à calore, à frigore denſatur. Pluuia igitur cum frigore eſſe poteſt: ubi generatur calor, neceſſariò uiget. Manna igitur pauca uel nulla noctibus nubiloſis, multò minus cum pluuia: colliquatur enim. Tria illius genera: optimum quod in folijs colligitur, mediocre

Manna quid.

diocre quod in ramis, peßimum quod in terra. Igitur pars pinguior uaporum tranſit in rorem: quod uerò aſcēdit, cogitur à frigore in aëre tenui, & uertitur in

Pluuia quomodo.

pluuiam. Æſtate igitur parum pluit, quòd calor minus rapiat quàm ſiccet: in noſtris enim regionib. cùm calor ſit imbecillis, ſenſim uapores ad ſe trahit, qui à ſiccitate abſumuntur antequàm uertātur in pluuias. Ob id pluuiæ ſi fiant, repentè fiunt: nam ubi moram traxerint nubes, à Solis ſiccitate abſumuntur. Sed nec hyeme: non enim trahitur uapor ob imbecillitatē Solis, unde ſerenitas fit: aut ſi trahitur, non altius trahitur, unde caliginoſus aër: uel ſi altius trahitur, leuißima pars ſolùm aſcendit, nec cogitur, ob aëris craßitiem & tenuitatem uaporis: aër autem craßior, quia

Nix quomodo.

frigidus. Ideo cùm non cogatur, fit nix: nam nix eſt congelatio uaporis non coacti, propter tenuitatem propriæ ſubſtantiæ, & aëris craßitiem. Igitur nix fit altiore loco quàm pruina, & ex tenuiore uapore: quare pruina frigidior eſt niue. Et ob id occîdit magis arbores & excæcat quàm nix, tum etiam quia pruina ſerius aduenit. Nam nix non niſi hyeme fit, quia tenuis illa ſubſtantia non facilè congelatur. At ros facilè cōgelatur, quia terreus eſt, ideo ſerius aduenit pruina quàm nix. Quid dico ſerius? celerius inchoat tempus pruinæ, & tardius finitur quàm niuis. Indicium eſt pruinam circa terrā fieri, quòd in domibus iuxta udos parietes fiat: loco enim roris in hyeme fit pruina. quare neq; nix, neq; pruina gelaſcit, neq; in gran

Pruina frigidior niue.
Pruina cur magis occidat arbores quàm nix.
Pruina quomodo fiat.

dinem

dinem uertitur. Oportet enim ad grandinem & glaciem faciēda cogi uaporem: at in niue & pruina aër eſt, igitur neq; nix, neq; pruina, dum cōſiſtunt, in glaciem aut grandinem tranſire poſſunt. Grando autem altiore loco fit quàm nix: tum quia neceſſe eſt æſtate altiorem locum eſſe ubi frigeat quàm hyeme: hoc enim ab initio demonſtratum eſt: tum quia uapores æſtate, ob aëris tenuitatem & illorum calorem ac ſubtilitatem & Solis uim altius attolluntur. In grandine autem compreſsionem fieri neceſſe eſt, ut cogatur in glaciem. Fit autem quandoq; tantæ magnitudinis, ut ingentibus lapidibus æquetur, & iumenta occidat, & domos diruat. Commune eſt autem arborum fructus ac ſegetes confringere, excutere, atque proſtrare. Sed grandinem abſq; uentis generari eſt impoßibile: nam ſi aër tenuis eſt, non eſt frigidus, quare gelaſcere non poteſt uapor, ſi craſſus abſq; uentis cogi non poteſt. Ad grandinem autem & cogi uaporem ne nix fiat aut pruina, & gelaſcere, ne aqua ac pluuia, neceſſe eſt. Quamobrem nix & grando ſimul uix fieri queunt. Vtraq; autem pluuiæ copulari poteſt, quoniam quod non congelatur & cogitur, pluuia fit, non grando: quod cogitur dum aër tenuior eſt quàm ut omnem prohibeat contractionem, niui ut pluuia ſociatur. Manifeſtum eſt igitur & cum niue, & cum grandine frigora maxima fieri: ſicut hyeme cùm pluit, teporem: aliter enim nix fieret.

Grando quomodo generetur.

At dices quónam pacto in montium cacuminibus

nix fiet, & quomodo ea erunt frigidiſſima, cùm ibi à monte reflexio fiat? Sed nil mirũ eſt in ipſo cacumine montis frigus maximum eſſe, quia cùm aër natura ſit frigidiſſimus, etiam locus ex quo radij reflectũtur inæqualis eſt, ut non ad eundem locũ reflectãtur. Eſt etiam anguſtus, & ideo parua fit reflexio: tũ uerò per ſe natura frigidus, quoniam lapideus, pars etiam montis in umbra poſita: & quod maximũ eſt, partes cacumini uicinæ, quoniã ab imo uallium & à plano terræ plurimũ diſtant, ideo ſunt frigidiſſimæ. Flantibus igitur uentis cùm aër per æquidiſtantia feratur, montiũ cacumina mirũ in modũ refrigerari neceſſe eſt: hoc autem in Problematibus à nobis oſtenſum eſt. At cùm nebulæ altius à iugo montis attollantur, licet à terra non plus 2000 paſſuum eleuentur, quia tamen à iugo montis, hinc fit ut à plano terræ longè plus diſtẽt nebulæ: ut ſi mons quinq; millia paſſuum aſcendat, nebulæ ad 7000 paſſuum quandoq; à plano terræ fermè diſtent. Tum uerò fiunt niues ob nimiam altitudinem nebularum, in hyeme etiam tepida, aut grando in æſtate. Commune enim eſt niuibus, grandini, nimbis, duobus modis fieri: aut ibidẽ eleuato uapore, aut alibi, atq; eo per uentos translato. Verùm grando ubicunq; fiat non abſq; uento fit: plerunq; aũt pluribus inuicem pugnantibus uentis. Aqua autem difficillimè altius aſcẽdit, tum quia cogeretur, tum quia grauis ſponte deſcendit, ſi non impetu uentorum contineatur. Sed grandini contingit, quia non fit niſi coga

tur,

tur, ut ſono nolarum perſæpe diſsipetur. Aër enim altius cum impetu exiguo delatus, prohibet cogi uaporem. Cùm aũt coguntur, deſcendũt impetu grauitatis & uentorum: parte aũt qua aërem ſcindunt, fiunt planiores atq; candidiores, unde tonſuram habere uidentur, uulgusq; ignauum ob id putat cecidiſſe ſacerdotum præcantationib. Cùm uerò uapor accẽſus magna ui lacerat nubes denſatas, fiunt fulgura, & ex illorum caſu tonitrua. At cùm nebulæ quib. niues continẽtur denſæ nõ ſint, lacerari cũ impetu nequeũt: quare neq; fulgur, neq; tonitru auditur, dũ nix deſcendit, ut nec hyeme. Si uerò hyeme coruſcet, & tonitru exaudiatur, pluuia nõ nix deſcẽdit, & perſæpe grando, ut annis proximè præteritis cõtigit menſe Decembri bis, & iuxta brumam. Hoc aũt quia uapor calidus aſcendẽs eam regionẽ tepefecerat. Ergo pluuiæ hyeme minimè fiunt, raræ & breues æſtate. Vere autẽ cùm plus ſequens dies abſumat quàm prior traxerit (nam dies poſterior calidior eſt in uere, & breuiorẽ habet noctẽ) ob id minus pluit quàm autũno: diutius autem quàm æſtate, ac ſæpius quàm hyeme. Ex hoc liquet, cùm plurimũ pluerit hyeme, tepidam futurã hyemem ac minus ſalubrem: ſi æſtate, humidũ eſſe aërem, atq; ob id morboſum: ſi uere, frigidũ uer. Autumno uerò pluuias maximas ac diuturnas fieri contingit: unde creditum eſt hoc fieri exortu Arcturi, ſed hoc perperàm. Nam autumno cùm adhuc Sol ualidus ſit, multi uapores ſurſum attrahuntur: ſed cùm ſuccedens dies

Nix cur ſine fulgure & tonitru decidat cauſæ tres.

Autumno cur multæ pluuiæ

longiorem præcedente habeat noctem, & ipſa dies etiam tepidior, neceſſe eſt cogi uaporem, indeq; deſcendere. Terra autẽ madefacta rurſus trahitur quod deſcenderat, utpote in terræ ſuperficie hærens, atq; etiam aliquid profundius quod additur, atq; ita fiunt non ſolùm pluuiæ atq; imbres, ſed etiam nimbi. Hoc autem maximè contingit, cùm ex humidiore loco uentis delatæ nubes initium pluuiæ dederint: aliter autem ſenſim coguntur, ac ſenſim augentur. Si ex alio loco deferãtur, repentè magni eſſe incipiunt. Si autem non decidant, hoc eſt ob unam trium cauſarum: uel quia non incipiunt, & tunc ſiccißimus ille prorſus eſt autũnus: uel quia poſtquàm primò deciderint, atq; rurſus coactæ nubæ fuerint, aliò per uentos transferuntur, & tunc autumnus ille uentoſus eſt: uel quia calor eſt ſiccior, & tunc peſtifer eſt, ac malarum ægritudinum cauſa. Super Africæ montes igitur atq; Æthiopiæ fieri poſſunt niues, quoniam uapor eò altius rapi poteſt, ut ob frigiditatem aëris cogatur, atq; ita congeletur, & in niues tranſeat. Seruatur autem parte Soli intacta, & inter arbores, & propter ſaxa. In Æthiopia autẽ Auſtrales partes montium, qui ſunt in parte auſtrali, à Sole, & boreales borealium, intactæ ſunt à Sole, tum maximè cùm accedit, & procul eſt. Nix au- Glaciei & grandinis differentia. *tem per ſe ob aërem candidißima eſt: nigrior glacies, quòd ex aqua fiat, in qua nullus prorſus eſt aër: media grando, quæ ex aqua fit, ſed ea quæ ex uaporibus coacta eſt, ob id nec aëris experte. Cãdida igitur grando minus*

do minus

do minus frigida, & minoribus uentis fit, & humiliore loco deſcendit. Cùm autem uapor ſiccus ac minimè aridus aſcendat, quod rarius contingit, fit hiatus. Nam cùm nigram maculam in pictura feceris, & procul ſtatueris, uidebitur macula hiatus ſeu tenebræ, ob coloris qui in hiatu ac foraminibus apparet, ſimilitudinem. Sed ut ad niues reuertar, cur plerunq; æſtate minus uidentur in cacumine, quàm in medio? Non alia cauſa eſt, quàm quòd cacumẽ Soli niues colliquanti exponitur: reliquæ partes & maximè Soli aduerſæ, ab eo tutæ ſunt. His uiſis nunc oſtẽdamus primùm, cur ſub torrida zona partes aliquæ poßint habitari, quædã non. Habitantur partes ubi fluuij ſunt, uel ubi pluit. At quæ utroq; præſidio carent, omnino non habitantur, niſi pauca emporia, & ea ſola, ſine locis uicinis, ſine uillis, atq; etiam malè. Sed cur hæ partes aridæ, illæ autem imbribus humidæ? quærenda in his diligenter cauſa eſt. Cùm igitur pluuia fieri debet (ut dictum eſt) neceſſe eſt uaporem humidũ manere. Manet autem, quia non dißipatur à calore. Apud nos autem non manet aut rarò in æſtate, quia ſenſim (ut dictum eſt) exhauritur propter imbecillitatem Solis & noctium breuitatẽ: at in torrida zona cùm Sol ſuperſtat capiti, maxima ui ac confertim, maxima quãtitas uaporum ob Solis robur aſcendit, quæ tum ob longitudinem noctis ſuccedentis, tum ob multitudinem diſſipari non poteſt: quare congregata in pluuiam deſcendit. Nam cùm ignis non queat multam aquam, ni-

Hiatus cœli cauſa.

Pluuia & nubes cur ſemper ubi Sol uertici ſuperſtat.

ſi longiſsimo tempore diſsipare, quid de ui Solis, quæ longè in ſiccando igne inferior eſt? Accedit quòd ob multitudinem atque craſsitiem uaporum, Solis radij penetrare nequeunt, ob id ſolùm ſuperiorũ uaporum portio quædã conſumitur, reliqua tota manente, quæ per pluuiam deſcendit. Cùm uis Solis admodum robuſta ſit, denuò rapitur quod deciderat, aliquidq; accedit ex intimis terræ uiſceribus, uel à mari, uel à fluminibus, uel proximis montibus. Vnde pluuia iterum eadem die redit, & perſæpe maior. Perſeuerat autem alibi diebus 40, alibi 60, & alibi etiam per tres menſes integros: igitur uentos ualidos abeſſe neceſſe eſt: abſunt autem, quia Sol robuſtus tenuẽ exhalationem diſſoluit, craſſam autem non poteſt. Quòd & ſi adſint uenti, tam firma ac ſtabilis eſt pluuiæ (ut dictum eſt) generationis cauſa, ut licet ſerenitas duos aut tres excipiat dies, tamen illicò redit ad pluuias. Sole igitur capitibus ſuperſtante, ter aut quater ſingulis diebus pluit in Aethiopia atq; India: nam ſic uocãtur partes terræ, ad quas Sol perpendicularis & è directo aduenit. Sed an ubiq; pluat, incertum eſt: non enim eſſent loca deſerta arenoſaq;, ſi ubiq; plueret: adſunt autem, non igitur ubiq; pluit. Non pluit igitur alicubi, quia mare & flumina & montes procul abſunt. In montibus autem neceſſariò pluit, aliter à calore Solis in arenam conuerterentur. Igitur ubi diutius Sol moratur, aſsidui decidunt imbres: Sole recedente ſiccatur terra, quia plus reſoluitur quàm trahatur: quoniam

niam calor eſt moderatus & ſenſim trahit, & quod trahitur, diſſoluitur: nam diſsipatus uapor ac tenuis in aërem tranſit: atque ſic primò ſicceſcit aër inde ab aëre & Sole terra.

Torridæ zonæ mirabilia.

Duo igitur cõtraria ſub torrida zona accidũt his quæ in hac regione. Primũ, quòd aduentu Solis pluuiæ generantur, recedente Sole ſiccatur terra: & ita æſtas humida eſt, hyems autem ſicca. Hìc autem æſtas ſicca eſt & minimè pluuioſa, hyems autem pluuioſa aut niuoſa & humida. Secundũ quod ex primo pẽdet, eſt: ex acceſſu Solis fit hyems illis, nobis aũt æſtas: illis autem ex extremo receſſu Solis æſtas, nobis autem hyems. Sed in inſula S. Thomæ regis Luſitaniæ, ſub æquinoctij circulo poſita, cùm Sol eſt in ſignis borealibus, flant uẽti, Auſter, Sirochus & Garbinus uocati, qui pluuias adducũt: humidi enim ſunt. Boreas, Græcus & Magiſter (ita enim hos uentos uocãt) non flant ibi, propterea illis duæ hyemes: cùm Sol eſt in æquinoctijs, & ſuperſtat illorũ capitibus: & à Martio ad Auguſtum frigus cum uentis, tuncq; uer eſt. Cùm uerò Sol eſt in auſtralibus ſignis, à Solſtitio, id eſt, Decembri, Ianuario, Februario, æſtas. Dum etiam eſt in auſtralibus ante ſolſtitium, hyems longior eſt. Cuius extrema pars, quòd pluuijs etiam abundet, & tamen calidior ſit, pro autumno habenda eſt. Sic tempora contrario ordine diſpoſita ſunt. Ver enim hyemem, autumnus æſtatem antecedit. Vbi uerò pluuiæ non adſunt frequentes, motus Solis

habita ratione octo anni tempora erunt. Ver geminum Sole ad æquinoctia accedente: ab eiſdem autem recedente, duæ æſtates. Rurſus ad Solſtitia accedentē autumni duo, quibus ſuperatis totidem hyemes haud tamen frigidæ. Vbi autem etiam aquæ prope ſunt, & aër liber, quatuor tantùm tempora experiuntur: hyemes duas ſub æquinoctijs, atq; inter illas duplex uer: ut meritò & temperatā, & fœlicē ſub æquinoctij circulo habitationē eſſe referant. Quæ igitur in noſtris regionib. eueniunt, demonſtratione non indigēt: quæ uerò dicta ſunt, & quæ in Aethiopia cōtingunt, ut circa ſolſtitia fiant hyemes, quoniam ad Capricorni circulū poſita ſit, nunc docere oportet. Ergo ſub æquinoctij circulo accedente (ut dixi) Sole, cōfertim attrahitur uapor, qui cùm ſit adeò copioſus atq; inter terram & Solem poſitus, refrigerat modicè aërem, & humectat uehementer: talis autem conſtitutio meritò hyems uocatur. Igitur cùm Sol eſt in illorum uerticibus, tunc hyems incipit. Quamobrem hyems ab aduentu Solis fit, à receſſu autem (ut diximus) æſtas atq; ſerenitas. Maiora autem ſunt hæc in montibus, atq; etiam euidentiora, quàm in plano. Ex his manifeſtum eſt, quòd Sole quieſcēte circa eandem regionem (hoc autem fit maximè iuxta Sienem ac Meroëm) pluuiæ adeò abundant, ut flumina tumeant, & alueos exeuntes terram irrigent, unde inundationes aduenīut. Cur igitur primùm à Solſtitio æſtiuo fiunt hæ pluuiæ illicò, & non antè, cùm partes Geminorū quæ ſunt ab 11

Maij,

Maij, ſint in eadem diſtantia ab æquinoctio cum partibus Cancri, in quibus Sol morã ducit ab 11 Iunij, ad 11 Iulij? Cauſa eſt, quoniã terra diuturno receſſu Solis iam ſiccata eſt, nec attractio uiget donec Sol impreſſerit calorem uehementẽ: hunc imprimere nequit, antequàm in eadem linea circumagatur. Hoc autẽ non contingit ante ſolſtitium nobis. Atq; hæc eſt cauſa cur non ante ſolſtitium nobis uehemens æſtus contingat, æſtasq; ob id incipiat, nec hyemis ſimiliter: initium enim perfectionis ſemper eſt à perfectiſsimo ſtatu. At hic fit Solis ſolſtitijs altero quidem ad calorem, reliquo ad frigus procedente: tunc enim Sol quaſi immobilis eſt. Non igitur antequàm ad ſolſtitium æſtiuum Sol peruenerit, attractio uehemens inchoabit, quare nec pluuiæ: antè enim à ſiccitate aëris uapores attracti conſumentur. Incipit igitur pluuia hæc in Æthiopia ab æſtiuo ſolſtitio, & 40 diebus perſeuerat. Cur autem non donec ad Libræ initium Sol peruenerit? Eadem cauſa quæ de æſtatis terminis adduci ſolet, ſatisfacit. Cùm enim Sol ad medium Leonis acceſſerit, iam adeò ſiccat terras, & ſenſim trahit, ut pluuiæ etiam deſinant abſumpto uapore. Cùm igitur ab initio Cancri ad medium Leonis Sol proceſſerit, in Æthiopia perpetuò fiunt imbres, ac illis Sole in uertice poſito, hyems ob aquarum multitudinem fit. Non autem cùm Sol eſt ſub æquinoctio: nam licet etiam ibi uapores eleuet, & aquas demittat cœlum, quia tamẽ in ſingulis quinque diebus fermè ab æquinoctio duabus re

Æſtas à ſolſtitio cur initiũ ducat & hyems.

cedit partibus, infirma redditur attractio in ſingulis regionib. quare non imbres neq; nimbi uel procellæ, ſed pluuiæ aliquot. Sole aũt ad circulum Cancri accedente, uix in 40 diebus altro citroq; parte una receditːquamobrem non iam pluuiæ aut imbres, ſed nimbi atq; procellæ fiunt. Contingunt enim nimbis (ut dixi) fulgura, quia dum fit pluuia (ut dictum eſt) neceſſariò nubes cogitur: ſed coacta nube intercluſus uapor ſulphureus, ut in tormentis bellicis, accenditur: cumq; ſic maiorẽ occupet locum, diſrumpit nubẽ impetu maximo: neq; enim (ut dixi) natura patitur duo corpora eodem in loco conſiſtere: quare abrumpitur denſa nubes eo impetu, emicatq; fulgur. Ergo conſtricta repentè nubes ſtrepitũ illum maximũ tonitru uocatum edit, quo multa animalia, præcipuè oues, & quædam etiam mulieres, abortiunt. Cùm uerò non ut in bellicis machinis exeat repentè totus ignis, ſed ob altitudinem nebulæ partes aliæ atq; aliæ ſenſim, ſed tamen celeriter atq; uno tempore lacerentur, inde fit ut tonitru non ſolùm longũ ſtrepitũ edat, uelut & bellica machina, remittente ſono, ſed principalis tonitru ſtrepitus, diuerſas habeat partes, ut etiam nubis partes una poſt aliam ab igne deſcẽdente diſrumpuntur.

Fulgura unde.

Tonitru unde fiat.

Sed cùm fulgur ignis ſit, quare deſcendit, cùm proprium ſit ignis aſcendere? Cauſa eſt, quia primus impetus eſt à denſiore loco: contingit autem quandoq; denſiorem eſſe nubem ſuprà quàm infrà, atq; id conſentaneum rationi, quòd (ut dixi) frigidior ſit pars

ſublimior

ſublimior aëris inferiore, maximè æſtatis tēpore quo potiſsimùm fiunt fulgura. Ita etiam machinæ bellicæ inclinatæ ſphæram infrà & ignem mittunt inferius, quoniam primus impetus eſt à ſuperiore parte. Contingit etiam nonnunquam fulgura uerſus cœlum tendere, cùm rarior fuerit nubes ſuprà quàm infrà. Hæc eſt alia cauſa, quare nix abſq; fulgure fit: nam neq; cogitur uapor ſulphureus ut accendi poſsit, nec (ut dictum eſt) ſi accendatur, impetum in rara admodum nube efficere poterit.

Sed cur ſemper in imbribus qui cum uentis fiunt, uapor ille igneus adeſt? Quia in terræ ſuperficie ſulphureum quiddam ineſt, quod à ui Solis rapitur in æſtate. Atq; hæc eſt tertia cauſa, cur dum nix fit fulgura non decidunt: nam Solis uis imbecillis terreum uaporem trahere altius nequit. Sed quónam pacto accendi poteſt, cùm ſparſus ſit? Ventorum uis ingens dum excutit uaporem aqueum, quod ſulphureum eſt in imum reijcit: undè ut in calce pars exterior leuiter madefacta, & interior aſsiduo uentorum motu ſiccata contrarietate frigoris atque humoris accenditur, inueniēsq; partem inferiorem rariorem dum in flammam erumpit, deſcendit ut ignis qui è machinis inclinatis terram uerſus excutitur. Nunc demum alia ſupereſt dubitatio, ſcilicet, cùm Sol etiā iuxta Capricorni circulū quieſcat, ut circa Cancri, cur non ibi etiam inundationes mouet? Atq; ita in India & Aethiopia procellæ fiēt à medio Decembris: nā & hæ regiones

uſq;

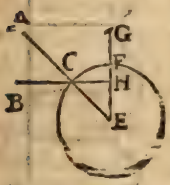
uſq; ad eum circulum perueniunt. Quamobrē ita dicendum eſſet, niſi forſan quòd tunc Sol propior terræ, quippe in perigeo uehemētius ſiccādo prohibeat pluuias: ſed ſi modò hæ ibi contingāt, ultra fontes Nili ſunt. Nilus enim fluuius maximus in Goiano Aethiopiæ regno, quod ſub Presbytero Iano eſt Neguz lingua propria uocato, naſcitur è duob. lacubus, qui ob magnitudinem mari aſsimilātur, partibus ſex, aut paulò pluribus ultra æquinoctium uerſus auſtrū, ex Ptolemæi ſentētia: quanquam ille montes Lunæ adducat. Inde progrediens ex altiſsimis locis deſcendit fragore maximo, atq; id bis. Vocant loca hæc confragoſa cataractas: ſunt enim altiora mōtium loca, è quibus deſcendit fluuius ſpuma maxima. Harum altera maior, reliqua uocatur minor. Poſt quas in modum maximi lacus diffunditur, concipiens inſulas ſeptingētas, quarum maxima Meroē uocatur, ultra Cancri circulum uerſus æquinoctialē partibus circiter nouem: in qua etiam ciuitas eiuſdem nominis eſt. Pòſt collectus denuò in alueumq; rediens procedit ſeptem oſtijs in mare: ab initio ubi oritur uſquequo mare attingit, rectà progrediens ex Auſtro in Boreā. In Nilum pauci uel omnino nulli influunt fluuij. Sed 17 die Iunij poſtquam Sol apogeum ſuum ſuperauit, incipit intumeſcere, exiensq; proprium alueum Aegypti terram inundat ac tegit, ſic ut feræ pleræq; intereant, iumenta & homines altioribus ſe locis tueantur: creſcitq; hæc inundatio 40 diebus, donec ſcilicet Sol ad medium

Nilus cur inundet Aegyptum.

dium Leonis peruenerit: ab ea die totidem diebus decreſcens, Ægyptum ſiccam relinquit.

Hæc igitur ita ſe habēt. Verùm antequam cauſam horum inquiramus, generaliter inundationum ratio quærenda eſt: nam & alij fluuij agros inundāt, ut Eridanus in Italia, & in Pānonia Hiſter ſeu Danubius. Omnis igitur inundationis cauſa, aut eſt humilitas riparum, aut copia aquarum, aut uentus aduerſus motui aquæ, uel etiā tranſuerſus, aut maris æſtus atq; recurſus prohibens aquam in mare effundi. Humilitas riparum fit dehiſcente terra. Sed aquarum copia fit uel aucto fonte, uel niuibus liqueſcētibus, aut pluuijs. Venti uerò dum aduerſus aquæ motum feruntur, prohibent ad eam effluere, & cogentes eam intumeſcere flumen faciunt: effunditurq; aqua etiam quandoq; ex altioribus ripis. Quilibet autem uentus aquas mouet, quia uel deſcendit, uel rectà fertur. Qui deſcendit, aquam exagitat, ut utpote A C: dum enim deprimit uerſus E, pars C E locum occupans, occupat E F, igitur pars E F aſcēdit ad F G: atq; ita aqua intumeſcit & effunditur. Quòd ſi uentus rectà procedat ex B C, quia locus F eſt altior H, aqua impellitur. Aqua enim rotunda eſt, ut in urceis uides. Qua etiam ex cauſa flumina & lacus procul uidentur: aut enim ex alto ſpectamus, ob idq; uidemus aquas: aut ex plano, ui-

Cauſæ tres generales inundationum.



Cur aquæ procul uideantur.

no, uidemusq́; etiam, quoniam aqua rotunda eſt. Manifeſtum eſt autem quòd duplex eſt motus rectus: alter quidã mathematicus, qui fit per breuiorẽ lineam, & hic fit ab impulſu, atq; ſic uenti mouentur: alter ſecundum naturã, atq; hic eſt qualis aquæ in circuli periferia. Cùm igitur aqua motu circulari moueatur, uentus recto, ex quocunq; uento neceſſe eſt fieri perturbationem in aqua. Rotunditas igitur aquæ tempeſtatum cauſa eſt. Cùm uerò uel à latere, uel aduerſus motũ aquæ flat, & magnus fuerit, fiet inundatio: & ubi latitudo adſit, tempeſtas. Semper autem uentus in flumine aliqua in parte, uel ex aduerſo fluminis, uel à latere flat, quia flumen ſinuoſe torquetur ut angues: ideo niſi uentus fuerit admodum lenis, aut aqua pauca, inundatio aliqua in parte fiet. Velut flumen ſit A B C, uẽtus rectà ex D E feratur, tranſuerſim quidem in F G H feretur, & ſi aqua plurima fuerit, inundationem pariet, aliter non. At qui fertur ex D in C B, cùm aduerſus aquæ motum, neceſſariò inundationẽ pariet. Ob id igitur flante uento aliquibus in locis inundatio fit, alijs in locis ſiccantur flumina.

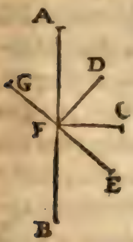


Fit igitur inundatio maior aut ob aquarum multitudinem, aut uenti magnitudinem, aut quia ſurſum uenit impellens ui aquas, atq; quaſi effodiens & hauriens illas. Eadem ratio tempe-

ſtatum

ſtatum igitur & magnitudinis earũ ſcilicet aquarum multitudo: unde maior in mari quàm lacubus, & lacubus quàm fluuijs, & magnis fluuijs quàm paruis.

Cùm igitur uẽtus unus fuerit & rectà proceſſerit, ut ſecundũ B C *lineã prioris figuræ, nõ ſubmergetur. Si uerò obliquus, id eſt, ex alto deſcenderit, tunc immenſam aquarũ copiam uoluens periculũ ingens afſert.* Tempeſtatum differentiæ.



Quòd ſi duo fuerint contrarij, ut A F *&* B F, *ſubmergetur nauis, quoniam nõ poterit procedere altero illorum contrà nitente: & ſi nauis feratur ex* C *in* F *uentis latera uerberantibus, ſubuertetur. Melius uerò eſt ut nauis feratur ex* D *in* F, *ubi* A F *uentus ſit ualidior* B F: *ſemper enim tutior eſt nauis quæ ſecundũ uentum ualidiorẽ fertur, quàm quæ aduerſus. Quòd ſi tres uenti fuerint,* A F, B F, *&* E F, *aliquisq́; eorũ ex alto ueniat, ualidior aũt ſit* A F, *omnino neceſſe eſt nauim ſubmergi, quoniam ſecundum* D F *ferri nõ poteſt, quia ab* E F *uento euerteretur. Neq; ſecundum* B F, *euertetur enim ab* A F. *Secundum* G F *autem ferri non poteſt, reluctante* F E. *In Oceano etiam contingit ſingulares uentos, propter æſtum rationem duorũ obtinere. Superius uẽto inferius æſtu ipſo nauim iactante, ſed non eodẽ periculo. Quæ igitur ſint tempeſtates periculoſæ, & quis modus euadendi, iam dictum eſt. Vt igitur inundationes lacus ſunt nõ perpetui, ita lacus inundationes ſunt perpetuæ. Quamobrem*

Lacuum cauſæ quinq;.

obrem lacus fiunt quinq; cõcurrentibus cauſis. Prima quidem, ut fluuius influat in locum: à magnis quidem magni, ut Conſtantienſis, qui maximus eſt, à Rheno: Lemanus à Rhodano, Verbanus à Ticino: parui autem à riuulis, ut Eupilus in Italia. Oportet autem colligi aquas altitudine montium aut collium: ob idq; omnis lacus, aut inter montes eſt, aut colles, aliter collecta aqua effunderetur diſpergereturq;. Deinde ſitũ adeſſe oportet inter latera humiliorem alueo fluminis: nam ſi ſublimior ſit, ſiccato quandoque flumine, quod frequenter contingit, ſiccabitur lacus, & iam non erit lacus, ſed palus aut ſtagnum. Lacus enim non eſt, cùm frequenter ſiccatur, & ſi tantum non habeat aquæ ut perpetuò fluat, & tempeſtatibus aſsiduè agitetur. Cùm uerò quieſcit, palus eſt, non lacus. Neceſſarium eſt etiam, ut ex aduerſa parte qua flumen influit altior ſit ripa, aliter enim totus effluet, eritq; inundatio, non lacus. Vltimò oportet ut in anguſtum humilitas loci redigatur, effluatq; flumen: nam ſi non effluxerit, corrũpetur aqua, fietq; mare, nõ lacus, etiamſi æſtum & tempeſtates patiatur. Ob id igitur ex mari nullum flumen exit: etſi exeat, nõ eſt illi proportione reſpondens. Lacuum igitur & maris & ſtagnorũ uel paludum ac inundationum differentias habes, nunc igitur ad inundationis Nili cauſas redeundum eſt. Ea igitur eſt, quia procella illa de qua dictũ eſt, in Aethiopia die 11 Iunij initium habeat: intumeſcẽte ſtatim flumine, ut etiam apud nos, quòd maxima ſit copia aquarum

rum

rum, diffunditur Nilus per campos. Nec obſtat quòd Aethiopia procul Aegypto ſit: nam ſi mare in medio intumeſcit recurſu aquarum ob æſtum: ut ſuprà declarauimus (quia alius eſt aquæ fluxus, alius tumor: in quo ſtatim patibus ſibi inuicem ſuccedentibus ab extremo ad extremũ compreßione tumor trãſit) nil mirum eſt igitur quamuis Nilus lentè fluat, turgere ab extremo ad extremum quatridui ſpacio: nam & tu ſi comprimas utrem ab ab altero extremorum, uidebis abſq; motu in reliquo intumeſcere. Inde ceſſante pluuia, ipſo aũt ſe perpetuò exonerãte in mare, extenuatur iterum, & ad ſua loca redit. Forſan & ad hoc facit quòd aquæ Oceani auſtralis (ut diximus) trib. aut quatuor mẽſibus ad Auſtrum feruntur, uñde fieri poteſt ut tunc compreßis fontibus Nili, dum aqua nimis redundat, cogatur Nilus intumeſcere, & alueũ egredi. Nam ſuperius docui, dulces aquas ſalſis continuari. Fine enim optimo factum eſt. ut pluuiæ illæ Solem comitarẽtur. Nam primùm hauſta ex mari ſalſa tranſit in dulcem, redditq; uices tot fluminibus in mare ſe exonerantibus, quorũ aquæ dulces in ſalſas uertũtur. Quamobrem ſi æqua debet eſſe diſtributio, ut ſempiterna manere poßit, neceſſe eſt ut maxima ſit imbriũ aqua, quæ omnium fluminum ſe in mare effundẽtium iacturæ coæquetur. Secunda cauſa eſt ut aër ipſe temperatus reddatur, atq; ita habitabilis regio Tertia, ut terra humore perfuſa abundet fructibus atq; ſegete, ut animalia in ea atq; homines uiuere poßint, nec

tanta terræ portio tanquam inutilis pereat. Nam ſuperius demonſtratum eſt contrarijs rationibus, etiam ſub polis coli terras. Quarta, ne terra areſcens in medio ſolueretur, atq; ſic tota periret, dum partē neglectam habuiſſet Deus. Horum omniū cauſa atq; etiam aliorum, factum eſt ut Solem nebulæ perpetuæ fermè comitarentur. Nec uerum eſt, uaporem ſeruari tandiu ut ex Geminis in Cācrum Sol procedat, ſed humeſcit tantùm interim aër: ſuccedēti tamen diei prior aquas ſpargendo, dum Sol eſt in Cancro, opitulatur. Idcirco igitur in Atlante maiore, quē montem uocāt Serraliona, nubes denſiſsima in cacumine conſpicitur, perpetuò fulgura aßidua corruſcant, & tonitrua procul 50000 paſſuum exaudiuntur: quoniam calor ibi Solis ſemper uigens, ac montis humidum, nubem perpetuam generant. Igitur montem illum humidiſsimū eſſe neceſſe eſt: ad quod tamē iuuat maris uicinitas, quippe quòd mons non iam ſimpliciter dici mereatur, ſed cùm progrediatur radicibus in mare, potius promontorium. Apparet aūt ex his quæ noſtris diebus innotuerunt, non terram Oceano circundari, ſed Oceanum eſſe tanquam lacum quendam inter terras cōſtitutum, altera parte habitabilis noſtra, alia Nortica, Braſilia à meridie, & America à ſeptentrione. In ipſo autem Oceano undiq; inſulæ numero incredibili, adeò ut ſupra 10000 eſſe affirment. Itaq; mare, lacus eſt terræ totius, nō terra inſula maris. Ipſæ uerò inſulæ cùm aquis ſcateant, argumentū præbent quòd non

Atlātis maioris Æthiopiæ montis mirum.

Orbis ſitus.

in illis

in illis generatur, ſed percolatur. Qui enim fieri poſſet ut Hibernia quindecim flumina haberet, niſi ex mari purgatis aquis originē ducerent? Nec ſolùm inſulæ hæ, ſed etiam perexiguæ aquas dulces continēt: uelut ea quæ tribus partibus ultra æquinoctium poſita eſt, procul ab omni terra, millibus paſſuum fermè 1000, cùm 8000 paſſuum in longitudine, quatuor in latitudine, tota uirens, multis aquis dulcibus ſcatet. Oriri eas neceſſe eſt, quoniam inſula montis ſit cacumen: mons autem mari circundatus aquas ſalſas percolando dulces reddat. Ibidem aues diuerſorum generum, quæ ignaræ inſidiarum hominis, ſpontè capi ſe permittebant. Vnde igitur illarū origo? nā nec tranſuolare tam procul, nec ex putrida materia gigni potuerunt. Sed uel olim habitata, trāslatis auibus: poſtmodum ob metum uel maris incremētum deſijt habitari: uel trāſeuntibus nauibus demiſſæ aues originem generi loco incolumi dederunt. Nam & nunc Hiſpani ſues in inſulis deſertis dimittunt, ut quādoq; etiam illis uſui ſint. Tria igitur ſunt elementa: denſiſſimum terra, mediocre aqua, rariſſimum aër: omniaq; frigida. Sed aër quòd rarus ſit, minus frigidus eſſe uidetur: iuxta cœlum autem ob perpetuum motū rareſcit mirum in modum, atq; is æther uocatur, adeò ob raritatem parū frigidus, ut temperamēto proximus ſit. Cœlum uerò cùm ſit æthere longè tenuius, temperatiſſimum eſt aut ſimpliciter, aut inter omnia corpora. Si quidem ſimpliciter, æternum erit, ut Ariſtoteles ſen- Æther.

tit: ſi inter reliqua corpora ſolùm, aliquando & ipſum finẽ habebit, ut legi noſtræ placet, & nos de his in libris de Arcanis *æternitatis diximus. Sed & lucẽ & lumen calida eſſe, ſuperius docuimus. Subſtãtia igitur cœli tenuiſsima eſt : non aũt tota ſimiliter, ſed & lux luce clarior, ita etiam ſubſtantia tenuior. Propagantur autem quæcunq; non per ſe æterna ſunt, alia quidem ut ſubſtantiæ, alia ut accidentia. Et rurſus, alia uerè ſimile ſibi generando atq; ſpecie idem, ut equus equum : alia ſimile, ſed non idem, ut lux lumen. Miſerta enim natura quòd in ſingulari perpetuũ ſeruare nequit, generatione reparat. Sed poſtquàm ſemel natum fuerit, amplius redire nõ poteſt : æternum enim eſſet. Pars enim æternitatis quæ rationẽ habet, infinitũ tempus continet: uelut ſi in centũ annis ephemeris idem ſemper rediret, par eſſet immortalibus. Sed tamen immortalis nõ eſſet: æternitas enim quodlibet tempus infinito cõtinet. Et quicquid infinito multiplicatur, eſt infinitũ. Sed eſt aliud maius in his periculum : quoniã quod generatur, neceſſariò poteſt ex aliqua materia generari: nã ſi nõ poteſt ex ulla materia generari, aut generabitur quod generari non poteſt (repugnãtiam aũt hoc cõtinet) aut abſq; materia generabitur: nõ erit igitur compoſitũ. Materia igitur aliqua eſt, ex qua generabitur quod generari debet. Dũ igitur genitũ eſt ac manet, potẽtia illa deſijt, atq; in actum tranſmutata eſt. Vel igitur alia in eadẽ materia relicta eſt potentia, atq; ſic dum eſt, denuò poteſt generari,*

Demõſtratio oſtendens quod idẽ numero nunquã in æternum redibit.

generari, quod eſſe non poteſt: quod enim generatur, in eadem materia non eſt, uel in alia materia aut materiæ parte potentia illa relicta eſt. Itaq; tunc generetur: quod cùm iam ſit, erunt iam duo illa unum ex ſuppoſito, poteritq́; unum tamen corrumpi & alterum manere, atq; ita eſſe & non eſſe, corrũpi & non corrumpi, unumq́; corpus in duobus locis atq; alia innumera perabſurda. Abſurdum eſt & illud, ſi iam corrupta potentia poſtquàm genitum eſt, in eadem redeat poſtquàm corruptum ſit: erit enim potentia potẽtiæ: nec niſi in eadẽ materia illud generari poterit, quod eſt abſurdißimum, cùm ad minimas partes diſpergatur, & ut continua nunquam in idem redeat: neq; enim ſi talis eſſet, ubiq; diſſolui poſſet. Itaq; quod ſemel generatur, ut amplius redeat eſt impoßibile. Sed non ut ſimile. Horum igitur quæ generantur, alia ſerò & parum multiplicantur, ut animalia & plantæ: alia celerrimè, non tamẽ plurima producũt, ut ignis: ſtatim enim ignis ignem generat, atq; ille alium: eoq́; modo ſi materia non deſit, in immenſum creſcit. Corpora igitur in infinitum propagantur, quia locus in orbe finitus eſt. Sed ſimplicia celerius, & inter compoſita quæcunq; ſunt imperfectiora, ut muſcæ ac uermes: & inter ea quæ ſunt parentibus genita uilißima quæq;, ut mures & cuniculi: unũquodq; enim ut perfectius eſt, eò minus multiplicatur atq; ſerius: quod uerò perfectum eſt, nequaquam. Lux uerò corpus non eſt, è corpore tamen prodit, quare ſibi ſimile generat,

non autem ſpecie idem, nec quod producitur alia generare poteſt. Sed infinita eſt illius propagatio, quoniam quod generatur ſubſtantia nõ eſt. Cùm enim Sol exurgit, illius infinitæ ſunt ſpecies: dico autem lucis, non Solis. Quicquid autem ſic generatur, protinus etiam per ſe corrumpitur. Intellectus autem cùm ſubſtantia quædam ſit, ſed abſq; corpore, ſubitò multiplicatur in infinitum: audientes enim omnes intelligunt: & ſi hi proferrent qui audiunt, intelligerent & alij non minus. Igitur intellectus infinities propagatur ſi ab abſq; impedimento ſit. Eadem ratio eſt omnium quæ intelligunt ſubſtantiarum, ſed non eodem modo. Nanq; (ut dictũ eſt) noſter intellectus eſt umbratilis. Neq; tamẽ intellectus tempori ſubiacẽt, ſed ſpacium quo permanent imaginantur, æuumq; id appellant. Eſt autem ut in circulo centrum: unicuiq; enim parti circuli cor reſpondet: & ſi circulus moueatur, immobile manet centrũ, ut in tẽpore æuũ, atq; in tempore ſempiterno. Æuũ igitur nec extẽditur nec fluit, ſed ſempiternũ manet. Viſum eſt aũt quibuſdã, ob id tẽpus circulo finiri: at de hoc in libris de Arcanis æternitatis ſatis dictũ eſt. Seu igitur tempori æuũ conferatur, ſeu nõ, diuiſionis eſt expers. Scio Latinos hoc nomine aliud intelligere: ſed nos quid uelimus expoſuimus: nam res, non nomina, hic tractantur. Hoc uerò æuum in quo intellectus manent, neceſſariò aut factum, aut æternum eſt: quia in æternis quod eſt, eſſe neceſſe eſt: quod non eſt, eſſe non poteſt. Dum morta

Æuum quid ſit.

In æternis idẽ eſt eſſe ac poſſe.

lis natu-

[redacted].Deus aũt omnib. aliquid melius, neq; in æuo, neq; in tẽpore. Quod igitur ſtabile per ſe, eſt æternitas: quod profluit & manet, æuum: quod nõ manet & fluit, tempus. Mundus igitur quoniam manere uidetur, in æuo eſt, & in mũdo tempus. Mundi optimã partẽ uocãt paradiſum, id eſt, hortum conſitum, ſeu locũ amœniſsimũ & uoluptatum. Duplex hic, cœleſtis beatorum, & terreſtris. Omiſſo eo, Zeilam inſula non procul è Chalecuto paradiſus eſſe uidetur: eſt enim orbis locus amœniſsimus, ſalubritate aëris, uitæ lõgitudine (nam homines ibi ad 150 annos perueniũt) fontibus, ſyluis, pratis, frugibus, fructibus, feris, elephantis, piſcibus, aromatibus, margaritis, gẽmis, auro atq; argento. Hæc igitur orbis pars præſtantiſsima. ſed nõ uniuerſi. Optimum enim in his inferioribus, peſsimum eorum quæ ſuperius continentur. Medij autẽ ſunt motus quidam, quos actiones uocimus. Tria autem ſunt actionum genera. Primum quòd fit à corpore in corpus, uocaturq; mutatio. Secundum influxus: hic in corpus, ſed nõ à corpore, uerùm occulta quadam ratione procedit. Tertium quod nec à corpore nec in corpore, ſed in animo fit, uocaturq; afflatus. In omni mutatione quod agit corruptioni eſt obnoxium. Influxus autem ab immortali corpore, afflatus autem ab immortali nec corpore: hisq; hæc tria inter ſe differunt. Afflatus etiam docet, influxus impellit. An uerò cœlorum idem ſit centrum, an

Zeilam inſula, terreſtris quidam paradiſus,

Influxus quid ſit.

Afflatus quid ſit.

mundi infiniti, ad libros de Aeternitatis arcanis rurſus ſpectat. In hoc uerò uno ipſo Deum eſſe aliquem omnino neceſſe eſt. Nam neq; ordo Vniuerſi conſtare poſſet, nullo rectore gubernãte, cùm materia caſu ſolùm recta, diuturnam rerum ſeriem tueri non poſſit. Multò minus cõſtructio tam elegãs, tam abſoluta, atq; unicuiq; fini adeò congrua, non ſolũ opifice prudenti, ſed etiam ſapiẽtißimo, qualis Deus eſt, prorſus indigebat. Eſt etiam ſtatus in omni cauſarum genere, qui ad alium pertingere non poteſt quàm ad Deum. Atq; hæ tres rationes omnino demonſtrãt non ſolùm Deum eſſe, ſed ſapientißimum etiam ac cuncta ſcientem. Quod ſuadent etiam multa: ut prodigia futurorum nuncia, quæ non niſi ab eo qui uentura nouerit, fieri queunt: & mentis humanæ origo, quæ à meliore quodam opifice proficiſcitur. Nihil autem melius mente, quòd non intelligat. Et conſciẽtia facinorum, quæ homines torquet, quaſi nobis naturaliter inſitus ſit timor & reuerentia quædam melioris cuiuſdam opificis atq; regis. Ciuitatum etiam ſocietates non adeò eſſent diuturnæ, nec qui eas uiolant, obnoxij pœnis numinis, abſque numine ullo. Hominibus etiam omnibus, quamuis de Dei eſſentia dißideant, communi conſenſu opinio cultusq; Dei hæſit, atq; id ab orbis memoria. Diſcrimen quoq; honeſti & turpis, boni & mali uirtutis ac uitiorum, tum ſeries tanta ac ordo adeò admirabilis numerorũ ab aliqua prima mente, ab aliquo primo bono, ab aliquo primo ordine du-

cunt

puto nõ ſuperfluere

cunt originē. Hæc igitur tot tātaq; ſunt, quæ Deū nō eſſe ſolū, ſed qualis quantusq; ſit, oſtēdunt. Quòd ſi is nō curat unūquodq;, cū res nō ſint præter ſingularia, ſingularib. pereuntibus, peribūt & ſpecies. Vel igitur ſuſtinentur ſingularia ordine quodā Vniuerſi, quē fatum uocamus: aut ſi non ex putredine ſpecies poterunt inſtaurari. Horum uerìſimilius eſt, Deo ſingularia cognoſcente ordine quodam uniuerſi manere cuncta, quandoquidē ſpecies interire apud philoſophos, abſurdum eſt. Deus igitur omnia nouit. Sed unde ſortes, an ab illo? minimè, ſed ab afflatu quādoq;. Lex tamen noſtra ſortes à Deo immitti & gubernari affirmat. Vti eis licet ad euitandam calumniam uel offenſionem, cùm inter æquales contentio fuerit. ~~Nobiliſſimi generis eſt geomantica mirabili certè ratione conſtructa de qua libri circunferuntur nomine Petri Apponenſis, celebres. Et quamuis quidem amici noſtri non parum ludendo his profecerint, ſeu fiducia, ſeu proprio ſidere ad diuinandum, ſeu dæmonum præſidio adiuti, attamē illarum omnium inconſtantiam in quarto de Sapiētia libro declarauimus.~~ Et Diogenes dicere ſolebat, cùm hoc genus hominum aruſpicum aut ſorte futura prædicentium intueor, parum abeſſe homines à belluis exiſtimo: cùm medicos aut pictores, parum à dijs. Hæc igitur de uniuerſa rerum natura dicta ſunt, non ut pleraq; perſequeremur, aut magnam partem earum, ſed ut omnium quaſi exempla, ſemina, principiaq; doceremus. Etenim ſi quis quæ

Sortes in quibus & à quo.

mente aſſequi non ualet, quæq; arte mira conſtare pu tat, quàm facilè & ut ita dicam nullo artificio à natu ra fiant intelligat, non ſolùm deſinet admirari, & plu rima unius exemplo cognoſcet, ſed etiam à naturæ o- peribus ad artem traducens, & ipſe haud magno la- bore admiranda alijs fabricabit. Sit autem pro innu- meris unum tale exemplum.

Vides papilionum alas, quàm pulchrè & ad amuſ ſim coloribus diſtinctæ ſint? tum pardorum, panthe- rarum, felium, totq; aliorum animaliũ pelles, quod & ars etiã noſtris temporibus nimis ſagax cœpit imita- ri, dum muſtellarum earũ quas à uarietate uarios ap pellant, pelles purpureo colore tingunt, non ſolùm iu cundo, ſed etiam ſalubri inuento. Sed ad rem redeo. Quid florũ tot ſpecies adeò elaboratas, ut ſumma di- ligentia nec pictor inſignis ad unguem eos exprimat? Quid igitur an ab opifice natura intellectus & ſen ſus experte, hæc quæ propriè ad ſenſum atq; eundem ualde purum pertinere uidentur, facta erunt, aut fieri potuerunt, an ſummi opificis cura, tam paruis ac nu- meroſis rebus diſtinebitur? ille flores cyclaminis, tri- geminosq; Iouis, goßipij, iridis, colchici, ericæ, hyo- ſcyami, totq; aliarum herbarum? illé ne culmos albi ellebori, aut totam deniq; pæoniam nobis diſtinguet? abſit. Sed quomodo ſine arte ulla tantum artificium fiat intellige. Quæcunq; fortuna miſta ſunt, quo- modocunq; coloribus diſtinguantur, ac abſq; ulla ra- tione, ſeu creſcant, ſeu diuidãtur æqualiter, ſeu inflen tur,

tur formam coloribus diſtinctam exornatamq́; ad u- [illegible] depictam pulchrè admodū proferunt. Diuiduntur igitur papilionum alæ, & florum folia, creſcuntq́;, & intumeſcunt uelut uitrea uaſa. Cùm enim albo maſſa quaſi obiter diſtinguatur inflata, colores illos reddit æqualibus diſtinctos interuallis. Iam uides ſiquis depictam uelit tabellam, teſſellatoq́; potius labore uariatam efficere, miſtis fortuitò coloribus in maſſam, eaq́; per tranſuerſum diuiſa æqualibus altitudinibus, fruſta durata tabulæ pulcherrimæ formã referent, & opus æternum reddent, cùm non ut colores eluantur. Ergo uides ut in his imago relaceat uniuerſi: ut enim multa ex uno, & ex æquali inæqualia, ex fortuitis artificioſa, ex inordinatis ordinata: ita ex uno Deo omnium opifice ſummo & conſtanti, facili quadam æqualitate tam multa prodeunt. Videtur autem ex unitate binarius primũ proficiſci, quod in cœlo obſeruare licet, neq; enim tam ſimpliciter unum eſſe poteſt, quin in eo duos motus primos effingere, imo & contemplari liceat. Sed de his aliâs.

Nec ſolùm quæ abdita ſunt formis, ſed etiam numeris, cauſam habẽt. Velut quod in Moluchijs quartano circuitu annorum garyophylorum uberior prouentus ac felicior ſit. Thermarum autem aquæ eodem circuitu fiunt deteriores: nam referunt biſextilibus fieri noxias. Inter febres quoque genus eſt omnibus notum, quod ab hoc circuitu nomen meruit. Cur quædam quarto anno ſingulo meliora euadant & de alijs circuitibus.

Qui

Qui in aſtrorum uim hæc referũt. Saturnumq́; huius faciunt autorem, maiorem quàm diſſoluant dubitatio nem relinquunt: ſcilicet, quid aſtris cum quartano cir cuitu dierum uel annorũ? Melius forſan fuerit rerum ipſarum ſeriẽ contemplari, quæ triplici ordine perfi- citur, initio, medio, fine: ſeu imperfecto, perfecto, & abſoluto: aut poſitiuo, cõparatiuo, atq; ſuperlatiuo. Hi gradus cùm in omnib. ſint rebus tum in bonis, tum in malis, ſi recurrat ordo, fiet quartus ſimillimus pri- mo, quintus ſecundo, ſextus tertio, atq; rurſus quar- tus ſeptimo, atq; ita deinceps: unde conſpicuus fiet quartanus circuitus, atq; illius cauſa manifeſtiſſima, quam alij admirabantur tanquam ſuperſtitioſam, alij longiſſime repetebãt, uelut in garyophylis primo an no uis imbecillis, ſecundo melior, tertio optima, quar to rurſus ut effœta fiat neceſſarium eſt, aliter uirtus eſ ſet infinita. Ita in thermarum aquis inutilis anno uno, ſecundo bona, tertio optima, quarto rurſus inutilis. Hanc uocant inſalubrem & noxiam, quæ cùm non iu uat, nocet non parũ. In fluctibus quoq; maris ſi inſpi- cias, primùm creſcunt, inde fremunt, pòſt ad ſummum attolluntur, ac mox decidunt: eodemq́; ordine rurſum recurrũt: adeò ut audeam dicere, res omnes hoc ordi- ne teneri, quæ magnis cauſis fiunt. Sed ſolùm in his mentem adhibemus, in quibus ordo hic dies ſingulos aut annos pro ſingulis gradibus perficit: tunc enim tres cùm exigantur anni ſeu dies, recurrendo quar- tanus declaratur circuitus. Quæ uerò alternatim de-

çidunt ac perficiũtur, tertianum circuitũ perficiunt: quæ parum aut nihil mutantur, quotidianũ: atq; hæc eſt tam abſtruſi problematis manifeſtiſsima cauſa. Iam uerò aliò dirigẽda oratio eſt. Dices enim, cur ſi Deus omnium eſt autor, mala bonis præſtant, celeritate, façilitate, frequentia, magnitudine? Hora, imò momento peſſum imus & infirmamur: ut ditemur, ut ſanemur, longo tempore opus eſt. Malũ ingẽs caſu, uerbo aduenit: uix multis amicis & auxilijs ſeruamur. Tot deniq; infortunia, luctus, dolor, morbus, infamia, amor irritus, timor, paupertas, unum autem ſolum bonum non indigere. Quamobrem rectè uidentur Epicurei ſtatuiſſe, indolẽtiam bonorum finem. At magnitudine, quæ uoluptas cruciatui, quæ ſpes timori, quæ felicitas orbitati: quæ iucunditas carceri, quæ ſanitas morbo, aut quæ diuitiæ paupertatis incõmodis, quis honor contẽptui aut irriſioni coæquari poteſt? Denique eſt illa rerum omnium extrema mors, cuius cõgitationi ſolæ nec gaudia mille uitarum conferri poſſunt: habet tamen hoc boni, quòd reliquos finiat mœrores. Vt uerò mortem odimus, ita filios ut nos alios factos amamus: auxilium quaſi unicũ aduerſus illam ineuitabilẽ. Sunt enim hi è nobis, ſpeciemq; noſtram ſeruant, & nos ipſos referunt: ideo magis eos diligimus quàm ſcorta, etſi plus illorum cauſa ſeminis diſpereat. Filiorum quoque cauſa Venus iucundior facta fuit ab opifice: tum enim miſceantur corpora, & quod proritat intimum ſit, & minimo cum dolore, ideo

Mala bonis quot modis præſtent.

Bonorum finis indolẽtia.

Deus quid.

Filios cur magis ſcortis amamus.

Venus cur plus delectet quàm ſi quis ſcabiem ſcalpat.

ideo quamuis titillatio ſit è genere ſcabiei, ſenſus tamen ille longè iucundior eſt. Sic igitur hoc inuento, perpetuitati animantium prima cauſa conſuluit.

Cauſa, principium & occaſio in quo differant.

Differt autem cauſa, & principium, & occaſio in rebus gerendis, non tantùm in natura: dicimus enim cauſam fuiſſe Alexandro quòd in Aſiam traiecerit, uictoriam facilẽ Athenienſiũ, de Artaxerſe ac Xerſe: tum Ageſilai expeditionem, qua breuiſſimo tempore partem Aſiæ occupauerat: unde Alexãdro ſpes nata. Principium eſt, quo utuntur ad uelandum auaritiæ & ambitionis ſuſpicionem Reges, ut tranſitus in Græciam, Perſarum, & cædes legatorum Perſarum, quæ à Macedonib. perpetrata eſt. Occaſio, Philippi mors relinquentis exercitus bellicoſos, exhauſtamq́; cladibus Græciã. Vt omnes eius populi aut gratia, aut metu cum Alexandro ſentirent. Sed non ſic Deus, imò omnium horum quæ in uniuerſo ſunt, cauſa, & origo, fons, & principium eſt. Eſt autem totum immenſum ſummaq́; perfectio, nec aliud quàm ſeipſum contemplatur. Tanta luce, ut ſolus capere poßit eam, ac claritate mundum & hunc & illum, & quicquid eſt in orbium extremo illuminat, immobilis, abſq; uarietate, cuius mortalium nemo uel momento ſplendorem ſuſtinere, aut fulgorem inſpicere queat. Facilius toto anno Solẽ æſtiuum meridianũ perferas oculis, quàm homo temporis exigui parte Dei lucẽ intellectu poſſis contemplari. Ad quam tamen cum fertur, beatiſſimus eſt momento ſolo. Eſt enim hæc ecſtaſis illa, ſolis probis

Deus quid.

~~probis ſapientibusq́; conceſſa, melior omni humana felicitate. Tenuiſsima ſubſtantia eſt, atq; ideo ſemper quieſcit: nam quæ ſubtiliſsima ſunt, aut ſemper mouentur, ut cœli: aut ſemper quieſcunt, ut intellectus. Deus tamen non eſt intellectus, ſed aliquid intellectu longè melius, beatius, potentius, digniusq́;. Quæris quid ergo ſit? ſi ſcirem, Deus eſſem: nã Deũ nemo nouit: nec quid ſit, quiſquã ſcit, niſi ſolus Deus. Cùm uerò quid ſit neſciamus, multò minus eius proprium nomen ſcire conceſſum eſt.~~ At neq; principiorum reliquorum, cùm nec Deo, nec illis nomen ſit ullum, ſed impoſitis nominibus iuxta opinionem quam de eis cõcepimus, uel poteſtatis, uel claritatis, ac dignitatis, utimur. Conficta ſunt etiã multa à prauis hominibus, qui de Deo etiam nugari tãquam de uno è nobis auſi ſunt. Sed nomina à rerum natura, uiribusq́; ac proprietatibus ſumuntur nobis cognitis. Animas autem cœleſtes naturamq́; earum multo magis, & Dei ſublimis incognitam intellectui noſtro omni ex parte eſſe docuimus, quónam pacto ergo dijs nomen ullum erit, aut imponere licebit? Dij nomine carent.

¶Hæc igitur tot tantaq́; de Subtilitate dicta ſufficiãnt, per genera ſpeciesq́; tractantibus: nam ſingularia ipſa finem nullum habitura eſſent, & tamen ſub his comprehenduntur. Quæ uerò hîc exemplorum loco poſita ſunt, alia ob experiẽtiæ facilitatẽ, alia quoniam à ueritate magis aliena eſſe uiderentur, Epilogus.

quædam ob raritatem, quædam ob difficultatem adiecimus: ex his enim ad alia in eodem genere tranſire licet, & à ſimilitudine, & à contrario, & à conſequentibus, & ab his quibus conſtat demonſtratio. Quæ autẽ à compoſitione maiora ſunt atq; præſtantiora, ea uerò ex ſingularibus habentur, ſed maiore negocio. Quamobrem his finem imponamus.

Gratiarum actio.

¶ Tu igitur altiſsime Deus, à quo omnia bona profluunt, cuius nutu cuncta mouentur, cuius imperium nullis finitur limitibus, claritas infinita, qui ſolus lumen uerum præbes, ſolus uerè æternus, totus in teipſo, tibi ſoli notus, cuius ſapientia omnem excedit cogitationem, unus atque incomparabilis, extra quem nihil eſt, qui me uelut terræ uermem in umbra ſcientiæ direxiſti, cui quicquid ueri hìc ſcriptũ eſt, debeo: errores, ambitio mea temeritasq; ac celeritas pepererunt, ignoſce mihi: mentemq; meam illuminando pro tua indefeſſa liberalitate, ad meliora dirige. Cùm uerò tu nullis indigeas, nec quicquam addere poſsim, quòd cœli, cœlorumq; poteſtates, quod materia terraq; faciunt, uniuerſæq; ipſius mundi partes, gratias perpetuas pro immenſis erga me beneficijs ago.

HIERONYMI CARDANI OPERIS DE SVBTILITATE FINIS.

HIERONYMI CAR-DANI MEDIOLANENSIS ME-DICI IN CALVMNIATOREM LI-BRORVM DE SVBTILITATE, ACTIO PRIMA AD FRANCISCVM ABVNDIVM S. Abundij Commendata-rium perpetuum.

RECTE *quidem ac iure meritò exiſtimaſſe uidetur* Empedo-*cles, duo eſſe rerū naturalium principia, quorum alterum bonum, & ad conſtruendum accommodatum, quoq; omnia re pararentur ac florerēt: alterū malum, ad deſtruēdum ſolùm paratum atq; idoneum.* Nanq; *id tam apertè in cunctis rebus humanis & naturalibus conſpicitur, ut ſtudioſè inter ſe hæc principia certare perpetuò uideātur.* Etenim *aßiduè ortum & interitum, incolumitatem & morbum, lætitiam atq; triſtitiam, ſerenitatem & nubes, abundātiam ac penuriam, ſexcentaq́; huiuſmodi in dies ſingulos ſuccedere ſibi inuicem alterna uice uidemus.* Iam *modò florebant artes, bonæ literæ maximū ſuſceperant incrementum, honos magnus eruditis ac ſtudioſis habebatur: tot rerum inſigniū notitia acceſſerat, ut aurea ætas reſtituta uideretur, poſſentq́; maiores noſtri, pue*

ri ad præſentes collati iuſtè appellari: cùm ecce ſubitò uerſa rerum omnium facies, ac cuncta ſimul relabi cœperunt, non honos ſtudioſis, non præmia eruditis, non cultus artium ac diſciplinarum, nõ quies ulla à uexationibus conceditur. Quin falſa ueris, infima ſummis miſceantur, atq; idem exiſtimatur, eſſe & haberi uerba & res ipſæ, diſciplinæ & artes recõditæq; ſcientiæ, cum ſophiſticis argutiolis ac cauillationibus. Id factum eſt non tam bellorum horum implacabiliũ importunitate, quàm ambitione eorũ qui reſurgentem undiq; lucẽ diuini muneris conãtur extinguere. Atq; exemplo Heroſtrati, qui templum illud deleuit, cuius ne minimũ quidem angulum ædificare ſufficiens fuiſſet, hi egregij uiri ingeniũ, doctrinam, deorum dona, ac hominum commodis deſtinata, ad euertenda bene inuenta dirigunt. Nam cùm quædam artes, imò potius diſciplinæ ſint, quæ hoc præcipuè obtineãt, ut de omnibus alijs artibus ſatis bene atq; ornatè dicere poſſunt, ut prima philoſophia & grãmatica, uerùm principaliter dialectica atq; rhetorica: quidam in his iuſtẽ plus quàm deceat exercitati, non ſecus ac qui meſſoria falce ad iugulandos homines utitur, ad inutiles diſputationes, contentioſasq; calumnias, quas Galenus toties, ac tam acerbè inſectatur, nec tamen quantum ipſa res merebatur, præſtare potuit, incommodo magno ac iactura bonarum diſciplinarum abutũtur. Vt non abſurdè dubitarit ipſe rhetoricæ ac eloquentiæ pater Cicero, an facundia plus commodi ac incommodi ci-

di ciuitatibus afferret? ſcilicet quòd cognoſceret, has artes quæ in nullo proprio uerſantur ſubiecto, nihilq; aliud quàm diſceptare efficacius docent, non ſecus ac condimēta, ſal, oleū, acetum, moderatè quidem adhibita cibos efficere ſuauiores, at ſi immodicè immiſceantur, nihil eſſe nocentius.

Ergo hac confidentia fretus calumniator quidam, dum moliri ſuo marte nihil quàm audet, opus noſtrū de Subtilitate demoliri aggreſſus eſt, ſperās (ut reor) futurum, ut mutuis altercationibus hominibus inclareſceret. Neq; enim uideo ſi aliquid lectu dignum ſua induſtria, & quod hominibus eſſet utile ac ſine contentionis periculo, ſine liuoris ſuſpicione, & abſque metu infamiæ, cur non tot horas potius (quas ualde multas conſumpſiſſe haud dubiū eſt) quandoquidem maior (ut dici ſolet) appendix ſit principali, aliquo in præclaro ſubiecto collocauerit. Quinetiam audiui ipſum hoc uirulentiæ genere uſum eſſe, ut primùm libros de Futilitate inſcripſerit, quanquā poſtmodum mutato conſilio, aut amicorum ſuaſu propriam inſcriptionē reſtituerit. Itaq; utut res ſe habuerit, uel non admodū iudicio ualuit, uel liuore quodam uictus eſt, uel ut tantus non ſit, quantum ſui illi gnathones ferunt in re literaria, neceſſarium eſt. Sed ego omnia malim in melius interpretari, ſit diligens, acutus, eruditus ſanè per me licet, hæc bono etiā animo & reip. literariæ iuuandæ ſtudio iſta conſcripſerit (quāquam ego non adeò acuti ingenij me eſſe fatear, ut omnia

hæc ſimul eſſe poſſe uideam) quid illum adegit rogo ut calumnijs ac criminationibus tum maledictis abſq; offenſa, imò etiam abſq; cognitione hominis ulla me inceſſeret? aut in prœmio tum epiſtola laudaret effuſiſsimè, in toto opere me argueret, atq; dānaret? quaſi uel ſui ipſius oblitus, uel quod certū eſt, ad calumniam & iniuriam irriſionem quoq; adiecerit? Deniq; quo conſilio etiam de religione his turbulētis temporibus me accuſare nititur? an hæc ſunt præcepta philoſophiæ? an hoc eſt rationibus uelle uincere? an non hæc ſunt uiolentiſsimi inimici, aut uirulentiſsimi animi indicia manifeſta, uelle in ius hominem uocare de fortunis, de uita, de fama, ob diſceptationē à me, ſed ab ipſo inſtitutam, inchoatam, abſq; ulla inimicitia, nullis iurgijs, nullis odiorum ſeminarijs præcedentibus non accuſatus, non laceſsitus ipſe prius? Quæ ſi adeſſent, adhuc de hoc facto laudari non poſſet, excuſari forſan poſſet.

Quid poſtmodum de iudicio dicas, diſputaturus de naturali philoſophia, toties Ariſtotelis atq; Auerrois innixus principijs atq; autoritati, apud quos ſuppoſita, quam illi probant mundi æternitate, à Chriſto diuinitas, & ab omnibus ſpes remunerationis bonorum atque malorum aufertur, audet me de impietate inſimulare?

Sed maior eſt integritas atq; ſapientia horum cenſorum, quàm illius liuor. Norunt enim alia eſſe quæ ſenſibus innitens, homo dijudicat: alia quæ nequimus

attingere,

attingere, & in quibus hallucinamur, quæ quãto minus ſunt probabilia, tanto ſunt magis uera. Et quanquam priora his repugnent, quis tamen non libenter etiam audiat de illis diſceptantem? imò etiam rideat, cùm ſciat quantum aberret uis noſtra, ac quantum ſapientia humana ab ipſa rerum ſerie declinet, uelut ſi aſtronomus quiſpiam peritus confidentẽ ſenſibus Epicureũ de ſolis paruitate audierit, num iraſcetur? num damnabit eum? an potius dicet, & ego ni aliter compertum haberem, ita crederem. Cæterùm irrito illius conatu delectabitur. At quod ad me attinet, nullus tam nobis infenſus fuit, qui nos aut de improbitate aut impietate calumniari, nedum accuſare tentauerit. Tametſi enim apud noſtros & ob inuidiam, & ob quam illi uocant duritiem, alius quiſpiam nequior ruſticitatem appellare malit, quæ uerè nihil aliud eſt, quam omnium malorum hominum odium, omnibus ſum inuiſus, cùm neminem palàm me amare profeſſus ſim, nullus tamen horum criminum reum me fecit unquam, quod & uita, & mores, & ſcripta ab omni tabũ ſuſpicione uacent, & plus apud illos pudor quàm liuor ualeat, aut odium. Vt enim ego tametſi quenquam non accuſem, multos tamen arguam, quòd nimis iuſtè ambitioni, auaritiæ, maledicentiæq; ſtudeăt, neminem ignorantiæ, quòd ualde paucis in hac urbe medicis iuſtè obijci poſſe intelligam, & ita illi ab his abſtinent calumnijs, quas ſi obijcerent, potius ſuam nequitiam quàm meæ uitæ labem teſtarentur. At in-

uentus eſt homo in terrarum finibus mihi non ſolùm, & conſanguineis meis ignotus, ſed penè etiã urbi, uel nomine ipſo, qui in me nõ læſus talia fingit. Sed audi, quo conſilio? quaue diligentia? Teſtatur primùm nec ſe ſecundam editionem libri mei uidiſſe, quæ anno tamen 1554, atq; in eius initio publicata eſt, ipſe anno 1557 ſuum edidit opus: ſi addita eſſe aliqua exiſtimauit, cur utilitatis publicæ cauſa nõ addidit cenſuram ſuam? Sin autem emendata credidit, quæ prius emiſſa forent, cur màluit uideri caſtigator eorum quæ caſtigatione non indigebant? Verùm intellige (ſi modò, ut credo, uera refert) quid uoluerit, & quo conſilio id egerit, tantùm illi inerat ſtudij ad accuſandum, ut timuerit, ne quæ accuſauerat, ego prius correxiſſem, laboriſq; præmium amitteret. Vides modò hominis naturam & ingenium, ob quam cauſam credo impreſſor, homo minimè ſtultus, ſatis parcè, nec pro more ſuo, opus illud impreßit. Quis enim ferat hominem edentem accuſationem, ſeu malis caſtigationẽ in primam editionem, cùm iam diu (triennio ſiquidem antè) ſecunda ab ipſomet autore euulgata ſit? Hic ergò cùm quatuor commoda ſibi quæſiſſet, ex hoc tanto labore nullum aſſecutus eſt. Cupiebat mecum diſceptare: non impetrabit: elogium enim mihi præ foribus eſt: tempus poſſeßio mea: exigua portio illius mihi eſt, & maxima charitas, ex Galeni præcepto, omnibus, ut non diſceptationibus ſophiſtarum, ſed in ſolidis ſtudijs atque operibus ipſis laude dignis conſumendum

mendum

mendum ſit. Satis eſt in ſcholis Dialecticorum & ſophiſtarum. Profeſſor Dialecticæ uel Metaphyſicæ, uiginti coronatis apud nos conducitur: Medicinæ & philoſophiæ naturalis, ſexcentis ac mille, atque etiam amplius, atque iure meritò: cum hæ diſciplinæ, nihil certum docent, ſed ad ſolam ueritatis inquiſitionem ſpectant, eatenus ſint legendæ, atque in precio habendæ, quatenus homo eò perueniat, ut enthymemata, ac ſyllogiſmos rectè conſtruere norit, captioneśque uocum uitare, necnon generaliſsima illa ſignificata quorundam nominum intelligere. Vlterius ſi procedas, hominem ineptum reddunt, ut qui confidat, dum de omnibus acutius quàm par eſt, ac locupletius diſputare nouit, abſque propria ſcientiarum, in quibus diſceptat, cognitione ſe eruditum uideri, abſque labore, ſcientemq́; abſque ſcientia. at dices, Ad ueritatem tamen inquirẽdam hæc utilia ſunt? Apage, nequaquam hoc dicebat Galenus: ſed illi propriè, qui in mathematicis exercitati ſunt, ueras rationes à falſis ob conſuetudinem declarandi norunt. Videmus Chryſippum, qui gloriabatur ſe certaturum cum quouis mortali in dialectica, quiq́; optaret Deum quempiam cum illo congredi atque diſputare in ea arte, quàm ineptè concludat, quamq́; facilè ſuperetur cum ſua argumentorum multitudine, cumq́; tanta copia authoritatum à Galeno in cauſa de membrorum principatu: ut illa logicæ immoderata exercitatio potius obfuerit quàm profuerit. Vidimus noſtra

ætate Marium Nizolium & M. Antonium Maioragium, poſtquàm immodicè his communibus locis, his argutiolis operam dederunt, quid profecerint. At contrà Budeum, Alciatum, Eraſmũ, Veſalium, Braſauolum, Fuchſium, Cornarium (dij boni) quæ ſplendida ingenia, quanta authoritate uixêre? quàm magnifica opera reliquêre? Diogenes rectè dicere ſolebat: Qui inter pueros ſemper uerſatur, à puero parũ differt. Num Galenus, Ptolemæus, Archimedes, tum ipſe Ariſtoteles dialecticæ parens his argutiolis innituntur? aut potius ſolidas declarationes quæſiuêre? Deinde quo exemplo rogo tantum opus conſcripſit aduerſus noſtros de Subtilitate libros? Carpſiſſe aliqua frequẽs fuit exemplum Ariſtotelis, maximè tum Galeni. Totum librum euertere longiſsimo alio libro inuſitata, non ſolùm apud antiquos, ſed etiam æquales ætate autores, res eſt. Atq; id iure, nam magnus liber ſi ineptias continet, ſolùm ſufficiet admonuiſſe lectorem, paucis in exemplum reprehenſis: ſin bona atq; utilia, quomodo qui tot nouit, in omnibus potuit aberrare? Reprehẽdit me de latinitate, atq; id iurè, nam de cauſis linguæ Latinæ ſcripſit ipſe. Sed tamen depoſito pignore certabo neq; grammaticè, nedum Latinè ipſum loqui. Præciſe, pro ad unguem, alterat, particula vi penetratione, ac innumera eiuſmodi (ut totus liber his plenus ſit) penitus intimæ barbariei argumenta ſunt. Qualis hic cenſor, quale hominis ingenium, quæ ue amentia? cùm quæ ipſe admittit, quo totus liber

ber ſuus refertus eſt (eſt enim ab initio ad calcem, ut ſi quis alius, totus planè barbarus) fruſtra & ſine cau ſa in alijs reprehenditur? quæ tamē etiam ſi adeſſent, nónne illud uulgatum admonere poterat, Omni carere culpa debere eum, qui in alium dicere paratus ſit? Accuſat me quòd ex Agyrtarum impoſturis plurima conuaſarim, tot calumnijs atq; iniurijs, quot ſunt uerba. Sed ſit ita, modò quæ ſcripſi uera eſſe fateamur, num putat paruum eſſe an mediocris iudicij uel induſtriæ, uel laboris aut uulgaris ſapientiæ inter tot falſa, paucula uera deprehēdere, ſeligere, cau ſamq; illorum adijcere? an refert unde ueritatem ipſam expiſceris? an ut dicebat Veſpaſianus Imperator, aurum ex urinæ uectigalibus collectum urinam olet? Ita ergo (quod tamen à ueritate maximè alienum eſt) ſi ex Agyrtarum experimentis pauca ſint adiecta, etiam ſi uera ſint, pro impoſturis habenda ſunt? Sed ua leant hæc omnia, nec ullius ſint momēti, duo ſunt quæ omnino me præpediunt, ne poßim, etiam ſi uelim, illi reſpondere, & quibus uale dicere nequeam: alterum eſt, quòd occupatus ſim nimis in rebus humano gene ri utilioribus: nec ſufficiat tempus, quod ab exercitatione medendi ſupereſt his negocijs, adeò ut & hoc ipſum paucum quo ſcribo, cogar à curādi officio non leui certè damno rei pecuniariæ ſubtrahere, quanto minus ut ad reſpondendum tam longæ næniæ ſuppetat? Nunc enim tres libros Contradicentium, qui duo bus editis proximè ſuccedunt, perficio, & quatuor

libros de Vrinis nouam prorſus inuentionẽ, atq; innumeris experimẽtis comprobatã, rem ſanè qua nullam aliam ſciam mortalium generi utiliorẽ, per quam multa millia hominũ, qui ſecus perituri forent, ſingulis annis ſeruabuntur, magno medicorũ gloriæ incremento conſcribo, atq; ſimul Hymnum Deo finẽ hoc anno ſcribẽdo impoſiturus his libris: quib. cùm nihil maius efficere me potuiſſe fatear, nec maiore diligẽtia aliud quicquã conſcripſiſſe, coronidem laborib. meis honeſtiſsimam impoſuiſſe arbitror. Vno enim eorum corporis ſalubritati, quantũ ullo alio libro cõſultum eſt: altero animæ trãquillitati ac ſplẽdori, ut nihil maius excogitare potuerim, cùm etiã in utroq; non dubitem & induſtria & diligẽtia, & rei tractandæ inuẽtione, & quod omniũ maximum eſt, numinis auxilio ac gratia me ipſum in omniũ aliorũ librorum, præterquã Artis paruæ medẽdi compoſitione, quã etiam anno præcedẽte perfeci, longo interuallo ſuperaſſe. Nam neq; quenquã uel mediocriter expertũ medicũ futurũ exiſtimo, qui prælectis his libris intellectis, diligenterq; conſideratis, non quaſi prodigioſas prædictiones atq; curas in ſingulis morbis effecturus non ſit. Nec quenquã adeò malũ, & perfractæ uitæ mortalem, modò in eo aliquid ratio humana poßit, qui moribus atq; pietate optimis aut cuiq; ueritatis egregio amatori ſimillimus non euadat, atq; adeò efficaci ui mutare hominũ mores poteſt ut ne boni fiãt, ſi qui ſtudẽt, prorſus ab illius lectione abſtinere cogãtur. Hæc

ſunt

ſunt cõmoda quæ hoc labore, ſupremo Deo dãte, humano generi præſtiturus ſum. An igitur par eſt his relictis ad reſpondendũ longiſſimæ fabulæ, & maximè intricatæ diſputationi me conferre? accedit alterum, quòd ex hac tã longa, quã futurã uideo contẽtione, nihil decorũ nobis, aut utile humano generi ſucceſſurũ ſpero. Sed ut apud Socratẽ, eia Xantippe, eia Socrates, dicẽtes, communiter fabulæ ſpectatores nos irrideãt: neq; enim in hac ſua ῥαψῳδίᾳ niſi tricæ, ſophiſmata, maledicta, iurgia, calumniæ, inuenĩri poterunt, & tum legendo tum reſpondẽdo non ſolũ ego, ſed & lectores ipſi tædio potius quàm uoluptate afficiãtur. Quid ergo cauſæ eſt, ut reſcribã? nec enim in re ipſa iuuamur, cũ nullũ ipſe in tam longo opere experimẽtum adijciat, quòd erat operis ipſius propoſitũ, & id de quo loquutus ſum, cũ ſucceſſurũ aliquẽ qui hãc tractationem aucturus eſſet, prædixi: nec diſputatio ipſa uoluptatẽ legentib. ſit allatura, ut duorũ cõmodorum quæ lectio præſtare ſolet, ſcilicet: Vt prodeſſe uelint & delectare poëtæ: nullũ in hac reſponſione ſubſecuturum uideã. Id etiã tertio loco me à reſcribẽdo auertit: quod ſi omnibus reſpondere uoluero, nimis longũ opus cõficere nulli uſui futurũ cogar: ſi aliquibus tantùm, exiſtimabunt inuidi quæ prætermiſerim, ob id prætermiſiſſe, quòd reſpondere neſciam. Et licet exiſtimaturi ſint aliqui me uictum, atq; certamini imparem? ita ſit, malo aliquid amittere quàm ſpoliari. Eſt euulgatus liber ſuus, eſt noſter, lectores facilè iudicium ferẽt. Quid ſi me mortuo prodijſſet liber ut cre

didit: nunquid torqueri debeo nunc, ne aliàs in futurum id accidat? aut queri, quòd non perpetuus ſim, aut tueri ſcripta mea ualeam? Equidem *ſi bona erunt, tuebuntur docti, communis hominum conſenſus, princeps aliquis bonus, genius quidam: ſi mali, nec opto, nec è re mea eſt, aut meorum, aut humani generis, ut ſuperſint.* Victus *es? fatebor. quid amplius uis? à maximo uiro uictus ero, qui iam quatuordecim uolumina* Exotericarum *exercitationum conſcripſiſſe gloriatur: cùm nulla alia tamen prodierit in lucem, ab ultima editione uidetur inchoaſſe. forſan & ab hac ſi abſtinuiſſet, parum detrimenti acceptura fuiſſet reſpub. literaria.* Intelligo *& ſimili argumento contra* Eraſmum *conſcripſiſſe, ut huic monomachiæ uir ſtrenuus ac miles egregius aſſuetus uideatur.* Sed *illam uiderò non licuit, neſcio an* Eraſmus, *qui & ipſe his certaminibus non parum gaudebat, illi reſcripſerit.* Verùm *utcunq; res cedat, malo iacturam facere gloriæ quàm temporis.* Pigeret *quòd inter tot occupationes menſem abſumpſiſſem, niſi me delectaſſent mirum in modum uiri acumen, ſales, ſcommata: neſcio an alijs arridebit?* Vnum *tamen optaſſem, quòd cùm de cauſis linguæ* Latinæ *conſcripſiſſet librum, ut* Latinè *ſaltem ſcripſiſſet.* Secundum *quod ſperauit, ut reor, & multo minus obtinere poteſt quàm primũ eſt, ut ego iurgijs ſecum contendã, quod tam à natura mea alienum eſt, quàm ut uideo illi familiare.* Turpe *mihi uidetur philoſopho iurgijs agere,* Chriſtiano *contẽdere, pro*

bo uiro

ſo uiro criminari quenquam, medico ſeneſcenti iam ac uiro graui inepte conuicia in alium ingerere: etenim malo male audire quàm dicere, iniuriam pati quàm inferre aut reddere: quod quãquã admiratione dignũ ſit ab Ariſtotele in Rhetoricis præcipi, tamen præcipitur. cùm puer eſſem audiebam: Contra uerboſos noli contendere uerbis. Negat ſe iurgijs acturum, ab iniurijs abſtinere ſe prædicat. Quid prohibet, ne ego illum in ius uocem, atq; de mendacio agam ex lege. De ætate quoq;, titulo de interrogationibus non ſemel, ſed pro quacunq; pagina ter, ſi cõmuni noſtro computemus? ô uirum egregium, & moribus his illuſtrem. At Plinium aſinũ appellaſti? illud male habet, quòd & ipſe purus cùm grammaticus eſſet, imò ne grammaticus quidem, qui tot cenſuris ad linguæ Latinæ candorem redigi per tot illuſtres uiros maximis cum laboribus nondum potuerit, de omnibus diſciplinis ſcribere auſus ſit. Hos ego uiros tamẽ non odi: ſed temeritatem incredibilem in tanto mentis ſtupore, reprehendo: at aſinum appellaſti? Galenus hoc tam ſæpe facit, ut quaſi iubeat rudem inſcitiam ſic mulctandam, imò etiam nomine molaris lapidis. Sed timet (ut uideo) exemplũ, uix enim è grammaticæ ſcholis progreſſus, ubi tot ſcuticæ, erroresq; grammaticæ contẽpta latinitas torquent eum, auſus eſt ſcribere de omnibus, & tamen gloriatur de uirtute ac nobilitate. Itaq; uirtutem (ut uideo) appellat inuidere, criminari, male dicere, conuiciari: nam aliam uirtutem non deprehen-

do in

do in eius commentarijs, niſi forſan frigidam quandam urbanitatē, cùm etiam uita eius incomperta mihi prorſus ſit. At quòd nobilis ſit credere uelim, cùm ſit ex deſcendentibus dominorum Patauij Veronæq́;, qui ſibi in principatum aſciuêre, è quibus unus Canis Sigorius fratrem occidit. Noſtram familiā, licet conſtet iam quingētis ſaltē annis fuiſſe patriciam, annisq́; ſeptem, atq; inſuper menſibus octo, non tyrānide, ſed electione dominatā urbi Mediolanēſi, ſeu Cardani ſimus, ſeu Caſtellionei (nam eā familiā etiam Pontificē maximum Celeſtinum 4, uirum optimū, ut Platina alijq́; teſtātur, habuiſſe certum eſt) non tamē in numero laudū repono, ſed oneris potius, malimq́; bonus ac præſtans maiorib. perditis atq; humilib. quàm è ſplendida atq; innocēti familia perditū & degenerē. Nam genus & proauos, & quæ nō fecimus ipſi, uix ea noſtra uoco. Sit itaq; ſtirpe quātumuis clarus, mihi ſufficiat Hieronymum eſſe Cardanū, quanquā non negauerim ob nobilitatē in honore habitū obſeruatumq́; etiā ab æmulis fuiſſe. Verùm ſcio exiſtimabit ob hæc tam acerba illius maledicta me ſibi iratum eſſe, & eum odio nō leui proſequi? Sed fallitur maximè, imò eum non parū diligo, primùm quòd quæ in me dixit potius atrabile affectus, ſeu ob lōga ſtudia, ut ipſe fatetur, ſeu ob incōmoda atq; uexationes, quib. nunc æmulis omnes eruditionis cultores nimis quā uellemus affici ſolēt, quā certo iudicio ac ex uolūtate dicta exiſtimem. Tum uerò & illud plurimū facit, quod hæc

maledicta

maledicta in me nemo qui nouerit dicta putabit,quoniam mihi nō conueniunt. Eſt etiam Chriſtiani uiri officium amare inimicos ſuos,hoc enim expreſſè Seruator præcipit.Natura etiā atq; inſtituto ad hoc maximè paratus ſum,ut neq; iraſcar,neq; ab iniuria cōmouear. Turpe quoq; mihi eſſet, qui tam pulchrè in libris de Arcanis æternitatis de non ulciſcenda iniuria peroraui, etiam ſi quis magnum malum acceperit,nunc ob ſola uerba iraſci ac uelle talionem reddere? Quinimò expertus ſum etiā hanc uiam contēnendi iniurias,nec ulciſcendi eſſe utiliorem, atq; ita plerunq; eſt. Deinde dicam,ut philoſophus ille,non hæc dixiſſet ni uera eſſent,forſan quæ mihi crimina obijcit uera ſunt? & multo maiora? neq; enim ego uel ille qui nimis magnis affectibus laboramus,ego φιλαυτίᾳ, ipſe οἰλείξα, uerū diſcernere,ac rectè dijudicare poſſumus. Ergo alij iudicabunt,quorum ſententiæ potius ſtandum arbitror quā iraſci. Deinde ſint omnia hæc uana,cur odio habere aut ſuccēſere illi debeo, qui mihi tam multiplicem præbuit utilitatē? tametſi magna ex parte nolēs forſan fecerit? Sed etſi nolentē ex parte non feciſſe ſcio, non tamen quòd nolens effecerit,ſcire poſſum:quæ uerò incerta ſunt, in meliorem partē trahere ingenui hominis eſt. Itaq; audi rem:primū cū oblatus fuit liber, quædā parū fauſta mihi euenerāt, quæ quāquā nullo modo me torſerint, iam diu enim nō cōmoueor his certis rationib. adeò ut oēs etiā æmuli mei admirētur, fateāturq́; quòd ſcriptis docui

melius

melius etiam factis præſtare, nihilo ſecius neq; læta-bar. Sed accepto libro, ubi tot nugas, tantam hominis inconſtantiam, tam abſurdas reprehenſiones, tam ſtultas interpretationes, tot præter propoſitũ dicta, tantam barbariem in nouo Cicerone animaduerti, coa-ctus ſum præter omnem conſuetudinem meam ridere effuſiſſimè: neq; enim continere me poteram, adeò ut id cùm aſſiduè facerem, animaduertiſſemq; domeſti-cos meos omnes admirari, ne exiſtimarent me inſani-re, anagnoſtas ipſos legere iuſſi: qui tametſi (ut ego) non adeò riderent, attamen maximè admirabantur, præcipuè magnitudinem operis, barbariem & obli-uionem. Inter reliqua ut caput de Dæmonibus lege-rent imperaui, in quo me reprehendit tanquam fabulas narrauerim, deinde ipſe longè plures ex mendaci Græcia omnibus notas, atq; paterna, longè abſurdio-res annectit. Atq; ita totus liber huiuſmodi farina conſperſus eſt. Quis rogo poſſit continere riſum? aut quàm magis opportunè in hoc tẽpore poterat offer-ri? Et potero ego hominem hunc odiſſe, quem exiſti-mo nectareum mihi poculum obtuliſſe? abſit. Deinde me certum quaſi reddidit, quàm parũ profecturi ſint poſt obitum meum, qui contra nos ſcribẽt, ſi quando aliqui ſcripturi ſint: quando uir hic qui adeò conten-tè conſcripſit, quiq; nouem fermè annos in hoc ope-re conſumpſit aduerſus librum non abſolutum, non emendatum, tam parum profecerit, tam infelicem exitum habuerit, cùm nunc iam primùm abſolutus, de-mum

mum etiam caſtigatus in publicum prodíturus ſit? An *hoc paruum munus ſecuritas ex hoſte quæſita?* Erat *& tertium non leuius his commodum, & in quo mul tum ſperabam ſi affulſiſſet, ſcilicet ut emendarem ex illo ſi qua reprehenſione digna inueniſſem: nam diſtu li hoc conſilio editionem hanc ultimam, cùm iam eſ-ſet abſoluta caſtigatio, recepiq́; librum ſuum,* Idibus Ianuarij 1558, *liberalitate ipſius* H.P. *ad quem libros excudendos denuò extrema manu appoſita remitti-mus.* Sed *hui quàm in hac parte, uoto meo fraudatus ſum, neq; enim uel uerbo fermè adiutus ſum.* Demira*beris forſan? & paradoxa exiſtimabis, quæ non ſunt.* Sed *ſi intelligas, iam fateberis & uera eſſe, & minimè præter fidem.* Primùm *enim cùm tractatio ſua uniuer ſa duas obtineat partes, additionem & reprehenſio-nem, ex utraq; non parum iuuari ſperabam: at in u-troq; deceptus ſum: nam de additione, cùm neq;* Ari*ſtotelem, neque Galenum, neque nos ſecutus ſit, qui uera à falſis, aliena à noſtris diſtinguere ſolemus, far-raginem inutilem compoſuit. Si enim uera falſis mi-ſcentur, audita expertis, aliena proprijs, neceſſe eſt ut nihil fide dignum ſit.* Etenim *etſi in centum præce ptis quatuor tantùm falſæ ſint, ſemper tamen timere debemus, ne unumquodque illud ſit, quod falſum eſt.* Q*uamobrem eam rem cuius cauſa maximè ſum lau-de dignus, ſcilicet quòd nomina eorum, à quibus acce pi adijciam, ut ſciant qui legunt, quantum fidei adhi-bere debeant ſingulis præceptis, & ne illi etiam pro-*

prijs inuentionibus fraudentur, homo hic generoſus uituperat. In *reprehēſionibus etiam parum profuit, quod & mathematica omnia, ſic ut totum fermè primum librum, & multos alios ſicco pede tranſeat, & naturalia pleraq; reliquerit, quoniam in illis fucum ſciebat poſſe deprehendi, atq; ita totū opus intactum reliquit: nam hæc duo genera ſolùm ſunt, quæ experimento ſubijciuntur: at ipſe cùm deuitauerit experimenta, quantum potuit, ne fucus deprehenderetur, totam reprehenſionem uanam reddidit.* Nam *cætera quæ adijciuntur, & in quibus inſiſtit, non ad ſubiectam rem quicquam pertinent, ſed ſunt modi tradendi, in quibus etiam adeò prolixus eſt ac religioſus, ut fructum ex ea lectione non capias, ni uelis ei obſequi: nam contradicendo ad rauim deuenies, at ſi obſequaris, parendum erit illi, non lectoris utilitati.* E*ſt enim ea in opinione, ut quemadmodum in pueris inſtituendis ab ipſis elementis omnes ſectando quiſquilias, debeamus in ſingulis quæſitis hærere.* At *non ita cenſet* Galenus, *non ita proceſsit* Hippocrates: *ſcribimus doctis, non imperitis. & nihil uulgare.* Adde *quod mirum eſt, in ipſa etiam latinitate benedicentes, ut aberremus cogere uult, reprehendit enim noua exercitatione æſtuoſiſsimum his uerbis:* Atrocioribus *ac penè tragicis uerbis, minus (ut opinor) uſitatè uocas æſtuoſiſsimum.* Q*uæ tamen uox in eo proprio ſignificato à* Columella & Plinio *uſurpatur. Verùm ſi quid modò attigit, ad rem adeò infœliciter ceſsit negotiū, ut nihil*

ut nihil in naturali philoſophia ac mathematicis ſani conſcripſerit, quinimò & abſurdiſsima & experimento repugnantia. Tertium quòd cōſequi poſſe ſperauit, eſt ut eruditus in qualibet arte haberetur, quod neq; ut uideo ſucceſſurũ illi eſt: nam ſi de experimentis, obſtat ratio ſuperius dicta, quòd uera à falſis non ſelegit. Si de artium peritia detrahas (quantũ per hoc opus licet) medicinam, mathematicam, & naturalem philoſophiam, & uide quid ei relinquatur. Id neque cauit, quod cùm duo propoſuiſſet, ut noſtra euerteret, ſua oſtentaret: noſtra non rectè euertit, alia quæ oſtentet omnino non habet. Vltimò etiam ſperauit, ut fama æterna ſuboriretur, atq; opus perpetuò maneret, quod ut eueniat illi opto: uerùm melius forſan eſt, ut cum ſcriptoribus animalium, uel bibliothecæ hiſtoriam conficientibus paciſcatur, & exoret ut illum aliquo loco reponãt. Acceſsit his tot incommodis, & erratis admirabile quoddam dictu, & incredibile: ſcilicet quòd non niſi paucis in locis ex tot, in quibus me arguere conatur, intellexerit quid dixerim, adeò mẽs eius contradicendi ſtudio flagrans offuſcata eſt: nam diſsimulaſſe non crediderim, quod illi non mihi dedecori palàm futurum eſſet, & cum ſumma turpitudine coniunctum, arguere quod non intelligat, & reprehendere quod nõ dicat. Huiuſmodi unum exemplum, quinta exercitatione proponã, quod ibi ter fallatur, atq; his lapſibus, quibus interpretando librum eum, decipi conſpicuum eſt. In uniuerſum iniurijs certare,

ut alienum à probo uiro & ſapiente noſtriſq; moribus eſt, ita non tegere qualis ſit hic calumniator, & timidi eſſet & fraudulenti, ut qui (quantum ad me attinet) permitterē tot horas perire hominibus in perlegendis tam inutilibus nugis. Itaque *ut ueritati non deſim, pro infinitis calumnijs, quas in me confinxit, ſolùm qualis ſit, tribus uerbis oſtendam.* Imperitiſſimus, *ſtultus, malus.* Quòd *imperitiſſimus ſit oſtenditur, quoniam iam ubicunq; artium præcepta tractat, aut mathematicæ, aut medicinæ, uel naturalis philoſophiæ, ne uel illarum prima elementa quidem attigiſſe deprehenditur, ſed ſolùm uerſatur in dialecticis, primaq; philoſophia, & grammatica quadā à ſe conficta.* Stultus, *qui ubi deprehendi poſſe certò ſciebat, non tacuerit, qui nouē annos in calumnia ſola unius libri, nec antiqui, conſumpſerit: quiq; nouo omnino exemplo ſingulis chartis quater aut quinquies, ſi generali ratione computatio ineatur, ſe laudet.* Malus, *qui tot uerè inuēta, lectu iucunda, uſu mortalibus cōmoda conetur delere ſenſum peruertendo fucis rhetoricis, ſophiſticis argumentis, deprimendo, mētiendo, maledictis, iniurijs, criminationibus, etiam de impietate accuſando, cùm tamen ipſe pro his quæ deſtruere nititur, nihil ſubſtituat.* Inde *etiam ſubornauit ſycophantam, qui pro illo de me malediceret, ut unus hiſtrio duorum ſcurrarum perſonas ageret: peſſimo adeò exemplo, ut ad huius hominis importunitatem nihil addi poſſit.* Demirorq; *Gallos, tum magiſtratus*

eum

eum ferre, quanquam de Gallis fateatur tam bene ſe acceptũ, quàm miles à ruſticis, apud quos hybernat: nec intelligit ſe illos non damnare, ſed ſuos ſe prodere mores. Medicus enim ni omnino peßimus uir ſit, omnibus præterquàm apud alios medicos, apud quos inuidia laborare conſueuit, maximè acceptus eſt. Adeò ut nos qui acerba natura ſumus, quiq; inuidia non leui laborauimus, nihil tamen præter offenſionem ex uerbis clandeſtinè prolatis, & non negatis, ſed non oblatis ſponte honoribus ab his expertus ſim: cum alijs autem non ſolùm omnino ſine iniuria, ſed etiam gratioſus uixerim.

At uideo quid tandem dicturi ſint nonnulli, errauit improbus: ſit licet optimè te tueris, nulla illi ſuper eſt ſpes præmij tanti laboris, barbarè loquitur, cauſam non habuit contradicendi, omnia tibi & plura quàm uelis condonamus: ſed tamen ille tecum diſputat, te urget, te interim rhetorē ex philoſopho agis. nihil ad obiecta reſpondes? Omitte igitur alia omnia, & tuere tua, ne uideantur mortales à te decepti. Quid agam, obtemperabó ne? cum tanta temporis iactura? an omnino obdureſcam atq; ſilebo? nihil curans famam, nihil autoritatem conſcriptorum librorum, nihili faciēs, quòd multi tanquā conſtanti exemplo ineptiarum mearum, etiam librorum aliorum lectionem ſint neglecturi? Ita ſumus (ut dici ſolet) inter Scillam & Charybdim. Sed condonemus aliquid occaſioni, faueamus nobis, faueamus gloriæ, ſi qua eſt

noſtræ, conſulamus hominum utilitati, conſuetudini tribuamus aliquid: ſic agamus ut ſi gloriam contemnimus, illud tamen effugiamus, ne uideamur totum mortalium genus uoluiſſe decipere, quod impoſtor hic nobis palàm adſcribit. Nec exiſtiment noſtræ authoritati nimium tribuere rationibus, errare illum oſtendamus. Sic etiam exemplo in poſterum conſultum erit, ut ſi quis eis ſimilis quiſpiam tale auſus fuerit, homines dicere poßint, Si hic uiueret, tu nullus eſſes, neq; adeò te iactares. Vidimus alios, qui multo maiore conatu idem aggreßi cum nihil profecerint, etiam uituderationem non leuem apud homines conſecuti ſunt. Difficilè eſt contra ueritatem pugnare. ſi ille uiueret, ut olim aduerſus alios modico labore omnia hæc quàm ſint falſa oſtēderet. Deniq; ne hunc hominem, quamuis nihil ob ſuam improbitatem mali non meritum, contemnere uideamur, qui tāta ſpe ſcripſit, tantisq; laboribus, qui uel hoc ipſo dignus eſt, ut & reſcribas, quòd dignatus eſt tuū opus diligētiſſimè legere nec ſemel, ſed ſæpius: & qui, quamuis iurgijs agat contra te (pòtius forſan profeſſorum grāmaticæ conſuetudine, uel etiam natura propria, quam licet furca expellas, inde recurret, quàm liuore uel improbitate ulla inductus eſt) nihilominus effecit, quantum per ipſum eſt (ut uulgò dici ſolet) ut uel uiuas dupliciter, & in tuis & in ſuis ſcriptis, aut ſaltem in alteris eorum. Vincat ergo hæc opinio apud me nunc, quamuis non leui incommodo, ſed illud minuemus

certa ratione. Primùm *abſtinebimus ab omni iurgio ac contumelia, ne illum imitemur, ſufficiat ſolùm inuidiæ huius uiri admonuiſſe* Lectores, *qui potius uoluerit neſcire quàm neſcierit: quod exemplum adeò frequens eſt in illo, ut uix ulla pagina ab hac labe ſit immunis.* Abſtinebimus *& ab his quæ in ſecunda editione, quam iam tot annis antequam librum ederet, uidere potuit, emendata & commutata ſunt: in quem errorem ſcio multos eſſe puerulos, qui non incidiſſent.* Præteribo *& ea in quibus actionem cum re commutat, ut in quarta exercitatione. nam ut eius uerbis utar,* Condenſatio *& rarefactio motus ſunt locales, igitur denſitas & raritas ab actione ad rem.* Talia *ſunt abſq; numero.* Cauebó *etiam, ne quod ſemel reprehenſum eſt pro exemplo, ubi in ſimilem lapſum incidat, amplius reprehendat, nam (ut dixi) doctis et ſtudioſis, non alijs ſcribo, quibus unum exemplũ pro omnibus, in quibus eodem lapſu decidit, ſufficiet. abſtinebo & à defenſione latinitatis, cum ipſe barbarè adeò loquatur, ut pudeat ſcriptoris cauſarum linguæ latinæ.* Ab *hiſtorijs omnibus ſuis, quoniam neq; ueræ neq; falſæ dici poſſunt, cùm neq; ſe uidiſſe affirmet, neq; rationes adducat, neq; à quo acceperit, cauebo etiam ne in ſimilem errorem ſuo incidam: ſed non eſt omnino ſimilis.* Ille *reprehendit, quæ non intelligit: nos reprehenderemus, quæ non dicit: neq; dicere exiſtimamus, cùm an ſint uera non doceat.* At *neq; de his contẽdemus, quæ ex ſacra pagina oppugnat: turpius*

enim illi eſt in alieno ſoro litigare, quàm mihi non reſpōdere. Relinquam *& ſcommata & ſales ſuos non Aethiopicos ſanè, ſed ex ſimarchia potius.* Et *quæ contra alios diſputat, & in quibus digreditur, quæ tam multa ſunt, omittam. Similiter quæ pauci ſunt momēti, quæq; alieno nomine ſcripta ſunt, nec à me uel iudicio, uel ratione comprobata, illa enim ad autorem pertinent, & cuiq; inter eos liberum erit iudicium facere: & quæ ab illo non conſtanter oppugnantur (quorſum enim in tanta temporis anguſtia nouos hoſtes adiungere) prætermittam.* Itaque *his omnibus & iure meritò relictis, que uel ad me non ſpectant, uel ad rem tractatam uel ſimili exēplo iam ſemel confutata ſunt, uel quæ alieni ſunt ſori, uel in quibus redarguendis plus eſſet ſumptus quàm utilitatis lectori, tantam farraginem rerū & uerborum paucis paginis ſic bene comprehenſurum ſpero, ut nihil penitus, in quo ſuſpicio erroris etiam apud illum, ſi paulò conſultius (non ut libros antea ipſos uelut mus ſuper farinam) rimari uelit, relinquatur. Sic igitur incipiemus.*

1 *Hac in parte neſcio quid magis demirer, an ſtuporem, an liuorem, an ineptam: deducit me ad Subtilitatis interpretationē ex Cicerone, cum ego non de uerbo librum faciam, ſed de ſignificato, quòd ego ex primo hoc nomine tanquam proximiore huic multò quàm ſua intelligibilitas, qua homo latiniſſimus ac Ciceronianus pro intelligentia utitur.* Et *tamen in peculiari*

culiari uerbo,licet & facilè eſt circūſcribere, ſenſum illum in ſubiecto totius artis non licet:propterea declaraui quid intelligi uellem, ſatis gnarus conceptui meo deeſſe exquiſitiſſimum nomen: an ergo decebat me totam unam tractationem mutare propter unius uerbi interpretationem Ciceronianam, & accommodare me dictioni? an potius dictionem ſignificato tantus ſapiens uiderit? Etenim parum uidetur hic aſſuetus lectioni Galeni, qui toties clamitat non debere nos de uerbis litigare,modò de re conſtet. Et ſuus Petrus Mātuanus,cuius ſe diſcipulum gloriatur, nónne in ſcriptis reliquit,optare ſe ut una eſſet tantùm lingua materna,& ut omnia uno uerbo poſſent explicari. at hic uult res & conceptus etiam in ſubiecto totius libri ſeruire nominibus. Et ut ob inopiam nominis cogamur totam tractationem mutare ac confundere,uel ab ea penitus abſtinere. Ob hoc igitur tātam rhapſodiam congerit. Vtrum autem ſubtilitati ſic intellectæ unus conceptus reſpōdeat? dico quòd ſic, nec eſt purè homonymum,ſed potius paronymum, uelut ens,de quo cōſtat eſſe ſcientiam ſupernaturalem. Sed hæc longiuſculè, ut intelligant homines & qualitatem ingenij illius, & fundamenta quibus innititur. in poſterum ita conſulam breuitati, ut tamen apud eum qui talia curat, nihil deſit, modò in eo nō deſideretur diligētia, quam exhibere debet quicunq; tam cupidus eſt huius experientiæ.

2 De ordine ſum ſecutus Geniū ſiue ſomnium,

atq; is optimus eſt, ut in ſecunda editione docuimus. Criminari autem ordinem cuiq; licet, nec expoſitoribus Ariſtotelis ullus communiter placuit. Hic campus eſt, qui ſibi placet, quoniam in eo optimè ſe poteſt exercere: at ſi facilitatem doctrinæ exigimus, nullus eſt aptior.

Demiror quòd nolit à nobis notiſſimis inchoare, ſed ubi diſpar ratio nō ſit, & ubi paruum diſcrimen notionis à prioribus: itaq; ab elementis non miſtis. Species putat eſſe mentis notiones, cùm ſint ea quæ falſò nobis apparent: imagines quas barbari imaginationes, ita in ipſa Latini nominis interpretatione decipitur uir, qui nihil aliud profitetur, exinde tot commenta molitur.

3 *Deum eſſe cauſam ut formā, fatentur: mūdum efficere plurimi negant, quoniam ſemper efficeret. Sed hæc in libris de Arcanis æternitatis, quæ hic non dicūtur. Sed homo acutus etiā procœmia inſectatur.*

4 *Simili lapſu, ſed longè fœdiore prolabitur, dum intelligit finiri materiam, id eſt, interire, rurſus (uacuo aucto) cùm exiſtimet illud eſſe debere, cùm non intelligat Geometram ſupponere latus minori angulo, ſuppoſitum eſſe æquale aut maius ſuppoſito maiori: atq; ita ex hoc deducit ad id, ut fateamur partem toto eſſe maiorem. ſic & nos. Syllogiſmus igitur poſtquàm illnm docere planè ut puerum cogor, ſic conſtat: Si uacuum eſt, augeri conſtat in immenſum: igitur materia quæ æterna eſt, finiri etiā poteſt. Con-*

ſequentia

ſequentia ſecunda eſt clara, nam ubi uacuum eſt, materia eſſe non poteſt: ſi igitur quod ſequitur impoßibile eſt, igitur & aſſumptum, quod eſt Vacuum eſt: at dices, non ſtatim ſequitur, Vacuum eſt, igitur in immenſum poteſt augeri: nam homines ſunt, nec tamen augentur in immenſum, & aër & alia. hoc erat, circa quod iuſtus dubitare poterat. Sed eſt altius ut uideo, quàm ut ipſe, etiam ſi uellet (nam plura contradicēdi ſtudio, & accuſandi etiam, facilia non aſſequitur) intelligere uel deducere poſſet. Sic autem ſe habet: Si uacuum admittatur, cùm nullum habeat contrarium, nihil repugnat totum locum ſublunarem illud occupare, quia repugnantiam non continet in ſe, ergo æternitas materiæ non eſſet neceſſaria, ſed fortuita, quod eſſe non poteſt. Nec propter hoc dico, quòd uacuum poßit occupare concauum lunæ: hoc enim aliud longè eſt ab eo quòd materia non ſit neceſſaria, quia uacuo nihil repugnat ut augeatur in immenſum. Ita non æternitas materiæ, ſed neceßitas illius tollitur. Sed tamē hac ſublata, etiam tollitur æternitas ipſa: quia (ut xi) omne æternum eſt neceſſarium. In illis ergo paucis uerbis continebantur tria enthymemata, & ideo poteſtate tres ſyllogiſmi concludentes propoſitum. Sed hæc (ut dici ſolet) non ſunt pro dentibus ſuis. Et huiuſmodi eſt totum opus hoc de Subtilitate, & libri de Varietate rerum: ideo conſultius feciſſet, ſi ab hac prouincia abſtinuiſſet, nec ſemetipſum deturpaſſet: ſufficiat autem, lectores ſemel de hoc admonuiſſe.

6 Vellicat formã:at ſi dico,homo ad omnia paratus eſt,nónne intelligitur indefinita, ut dialectici uolunt,non ſolùm pro pluribus,ſed etiam pro utili? Toſus non generatur uera generatione,quæ eſt uiuentiũ ſolùm,ſed coagmentatur : generari tamen uerbo utimur,quod uulgaris ſignificatio ad id extẽdatur. Non erunt tria principia,imò ad generationem concurrit materia,ut ſubiectum forma generantis ad præparationem,anima autem ſeipſam exhibẽdo efficit. Quæ uerò diſputat contra animam mundi,perlegas eorum reſponſiones in libris de Arcanis æternitatis, quia eſt res prolixa, & quæ peculiari indiget opere : & non ut ab ipſo obiter tractatur, cùm non ſolùm philoſophiæ naturalis principia, ſed & diuinæ non parua pars, & eorum quæ ſenſibus ſubiacẽt,ratio pendeat. Pariter & alia eiuſdem exercitationis ad eandem doctrinam pertinent. Ob idq; ſuperſedeo hìc, niſi quòd admonere illum nolo eius quod adeò firmiter negat, ſcilicet animam eſſe in corde ſolùm, cùm id dicat Philoſophus, in libro de Iuuẽtute & ſenectute in initio: Ἐπεὶ δὲ περὶ ψυχῆς ἐν ἑτέροις διώρισται, καὶ δῆλον ὅτι οὐκ οἷόν τε εἶναι σῶμα τὴν οὐσίαν αὐτῆς, ἀλλ᾽ ὅμως ὅτι γε ἔν τινι τοῦ σώματος ὑπάρχει χορίῳ φανερόν. Interpretetur modò ut uelit, nunquam obtinebit quin illud apertè uelit Ariſtoteles, ut anima ſit in aliqua parte corporis. Id etiã oſtendimus in libris de Rerum uarietate,atq; alio modo etiam euidentius demonſtrari poteſt.

7 Mouet anima mundi principiũ internũ,ut ab

alijs

alijs quæ extrinſecus ſunt, non ut pars moti.

8 *Motu raritatis, quæ uia eſt ad corruptionem: aliqua enim eſt quæ non corrumpit, & tamẽ natura eam refugit, quòd uia ſit ad corruptionem. Motus à raritatis cauſa, tardus ſemper eſt.* Inter tabulas aut perpetuò eſt aër, uel ſi non eſt, non fit motus, ſed impeditur, quia deeſt. Et id ipſe infrà affirmat, quaſi nos irridens, qui negamus non eſſe aërem. Quod ad motum neceſſarium eſt, & tamẽ trahitur pars inferior, quia amoueri non poteſt: non tamen aſcendit, ergo aſcenſus grauis etiam in aqua propter raritatem impedimentum motus, non motus.

9 *Dicit ignem noſtrum, eſſe ignem elementarem condenſatum, & ob id calidiorem, ſicut glacies eſt aqua condenſata, & ob id frigidior.* Pulchrum dictum, & ſpecie plauſibile, ſed omnino falſum. nam glacies manet, & non depaſcitur, ſicut nec aqua: at ignis noſter neq; manet uel momento, & depaſcitur, ergo nullo modo eſt idem ſpecie cum elementari. Si elementaris depaſcitur, quæro unde alimentum? huic argumento debuerat reſpondere, quod à me adducitur. Ex quo patet, quòd cùm deuenitur ad res manifeſtas, & quæ ſenſibus poſſunt dijudicari, falſus in omnibus deprehenditur. Sed ad ſingula.

Aër in concauo orbis Lunæ non eſt frigidus aut obſcurus, quòd frigiditas aut obſcuritas ſit aliquid, ideo cohærere poteſt cœlo. Sol quia non diſſipatur, conſeruat calorem motu, ideo ſolidus eſt, ignis autem diſſipatur

diſsipatur. Aqua incaleſcit leui motu, non ob motum, ſed ob aërem qui illius partes motu ad ſuperficiē deductas caleſacit. De uentis Cypri & Rhodi quid opus eſt, cùm in æſtuario experiamur? qui tamen ualidißimi ſunt puri ſunt, atq; omnes frigidi. Vapor enim longo tractu celerrimè deductus, neſſariò dißipatur. Fumus & calor ignis quo torretur caro, ſunt ignis, & non lucent: at quomodo probauit unquam (fateor enim quod non luceant) quòd ſint ignis, & in extremo caliditatis: quod falſum eſt. Inde ſupponit multas propoſitiones, è quibus prima eſt euidēter falſa, ignis eſt corpus, id eſt, naturale uel elementum, nos enim ſæpe diximus, tria tantùm eſſe elementa, terram, aquam, aërem. Quis dubitat, quòd ſi ignem ſtatuerimus elemetum, quin illum ſub Luna ob leuitatem, & quòd alia loca ſciamus iam occupata, non eſſemus collocaturi? Deinde cum uinculis non poßit lectores tenere, lacteis uerbis uult hic ſtrenuus Peripateticus captare. Sed interim tot declarationes à nobis allatas prætermittit: quòd aëris partes quando ſublimiores, tāto ſunt frigidiores, quòd eſſet ibi nulli uſui. nam corpora quæ corruptioni obnoxia ſunt, ſunt ſolùm propter generationem: at ille putat totum contrarium, ſcilicet quòd immortalia, quæ propter ſe ſunt, nō per ſe ſint, ſed fortuitò propter generationem. Imperfecta enim propter perfecta, non contrà. Quæ in diffinitione elementi adduntur, petunt (ut dici ſolet) principium. Vt enim quod eſſet in concauo orbis Lunæ, aſſumit

ſumit quòd ſit elementum, ita ut ſit elementum, aſſumit quòd ſit in concauo orbis Lunæ.

10 In ipſo principio negat adeſſe id de quo arguitur, & quod fermè omnes fatentur, ſcilicet elementum utrãq; qualitatem extremam obtinere. Nam qui negant utrãq; qualitatẽ maximam eſſe, qui pauciores ſunt, dicunt alteram eſſe maximam, alteram maximæ propinquam, ut res ad idem quaſi redeat, nec fatente illo quod petimus, eſt amplius inſiſtendum. Quamuis enim pertinacem plus mouit eum rei ueritas inexpugnabilis, quàm inſtitutum defendẽdi etiam in inferiore cauſa Ariſtotelem Ariſtotelicosq́;. Itaq; cùm rationes non habeat, quibus aut conuincere, aut tueri ſe poßit, declamatorem eximium agit ex philoſopho repentè factus. Vnum tamen ſubijciam, in quo uideatur excuſatione dignus, quòd difficillimum ſit ueteres opiniones hominum animis diu inſitas eradicare. Quodq́;, ut ait Galenus, facilius diſcipulos Chriſtiani à lege ſua ſubduxeris, quàm addictos in uerba alicuius ſectæ à ſuis placitis. atq; hæc ſufficiant pro omnibus illius declamationibus. Vt tamen breui quod diximus declaremus: ſi calor non eſt qualitas extrema in aëre, erit ergo humidum, quare in aqua frigiditas. Quomodo igitur glacies aqua frigidior? Si dicas nõ frigidior, ſed ob denſitatẽ talis uidetur? Ergo ſumma frigiditas cogit? Igitur omnis aqua glacies, quare & immobilis, & non elemẽtum humidum. Et quia torquetur circa cognitionem quid ſit ignis, & ob id

tot abſurda dicit, nec poteſt ſe explicare, quatuor uerbis quamuis & aliàs dixerim dicam. Ignis eſt ſubſtantia corrupta ab extremo calore, ſicut glacies eſt ſubſtantia corrupta ab extremo frigore. Vel uerius, ignis eſt caliditas & ſiccitas extrema, corrumpens ſubiectum. Quòd etiam dicat unum eſſe elementum, dicimus eſſe tria. ſola enim terra eſt expers omnis qualitatis, & tamen non eſt neceſſarium elemento ut habeat qualitatem, qui non concurrit ad ullam actionem, ſed uelut oleum mirabolani, quod expers eſt odoris, aptiſſimumq́; ob id ad omnes odores. Verùm ob id terra hylen quaſi refert. Arguit contradictionem, quia motus accendit calorem, ergo non extinguit. Dixi quod motus in ſubiecto, quod reſiſtat, quoniam reſiſtit. Videt experimentum in aqua & lapide. Si de aqua dubitat, quoniam ſponte frigida ſit, de uino experiatur. Sed ſponté in his quæ uoluntate carent, non licet dicere? feci ut Vergilium ab infamia liberarem:

Sponte ſua ſandix paſcentibus ueſtiet agnos.

11 *Reſilit ad primum librum. In quo etiam animaduertendum eſt hunc egregium uirum in hoc & ſequentibus ſimulare ſe non intelligere, ut anſam accuſandi, quam alioqui habere non poteſt, arripiat: ita non abſimilis uidetur ei qui ſe caſtrauit, ut uxorē offenderet. Quis neſcit in pyrio puluere tria accidere, per quæ ſphæra propellitur, raritatem dum é puluere fit ignis, qui locum ampliorem occupare nititur: inde con-*

inde condenſari præter naturam ob loci anguſtiam, atq; ideo appetere exitum, inde natura uincente rareſcere, tuncq́; propellere. at ille adeò inuoluit bene inuenta, ut ego non pro meis, quanto minus alius quiſquam queat agnoſcere. Et ideo fungitur officio ſepiæ, quæ turbat aquas ne uideatur. Aër impellit: atq; hic eſt motus quo aqua quieſcit.

12 In quo differt mutatio in qualitate à generatione uel additione, ſi non intenditur qualitas, ſed ſolùm augetur? At hoc etiam ego non dico qualitatem non augeri. Sufficit quod intēdatur ſeu additione ſeu aliter. Hucuſq; ſanè ſperaueram me cum uiro docto diſputare: ſed cùm animaduerti illum, ut credidit, conuictum meis rationibus eò refugiſſe, ut concederet ferro extincto ferrū generari, iam illum elleboro prorſus indigere animaduerti. Atq; hic fortunam aliorum quotcunq; me accuſare nixi ſunt, qui amentiam ſuam prodiderūt, nactus eſt. Primùm quis unquam audiuit ferrum generari ex aquæ frigidæ ſola immerſione? ubi omnes cauſas ſuſtulit, & earum ordinem inter ſe, tum etiam cum effectu ipſo. Deinde liceret ex ſilice aurum facere, nam exuſto auro ex igne generatur aurum, ut ipſe fatetur? ergo extincto ſilice aurum generabitur? nam cauſæ ſunt eædem aquæ & ignis. deinde cùm paulatim refrigerabitur, paulatim generabitur, ferrum, atque ita ſubſtantia in eadem parte augebitur motusq́; uerus inerit, qualis in qualitate. Diſperéam ſi reſurgat Ariſtoteles, ni malit mihi accuſatori quàm

tali deſenſori amicus eſſe. Et ſi non melius argumentum meum ſolui poſſet à Peripateticis quàm ab illo, iam pæana canerem. Sed illi dicerent, in ferro ignito duas eſſe ſubſtantias, atq; imperfectam utranq;: quod neq; ignis ſuam retineat leuitatem, nec ferrum frigiditatem. Et quanquam hæc reſponſio argumento meo non ſatisfaciat, ob abſurda principia, quæ tueri coguntur, ut Ariſtotelem defendant, non tamen adeò impudens eſt ut noſtri calumniatoris, qui hæc deliramenta admiſit.

13 *In infinitum apud grammaticos progredi dicuntur, quæ nullos certos limites habent conſtitutos. Vnde proprij infiniti, quod grammaticis ignotũ fuit, ratio deducta eſt.*

14 *Vbiq; prodit ſuam imperitiam, uixq́; ex cẽtum locis ſeptem rectè interpretatur. Meta non una eſt ut fiat ignis, ſed tum incipit hæc meta cùm aërem uincere poteſt. Meta eundi in Gallias nõ una eſt, poſſum ire Taurinũ, Lugdunũ, Lutetiã, Rhotomagũ, meta tamẽ ingreſſus eſt Valẽtia, ex urbe noſtra eunti. O præclarã redargutionẽ, argumentũ ſolum præbens, uel maleuoli omnino animi, uel ſtuporis maximi.*

15 *In omnibus eſt ea uis, ſed in quibuſdam non perficitur agendo, in quibuſdam producendo miratur de lapide, ſed magis de halinitro mirari debuit.*

16 *Vreret, nõ ſi elemẽtaris eſſet rectè in hoc: ſed ſi eſſet, qualis excutitur qui pabulo indiget proculdubio ureret, & ſi eſſet elemẽtaris condẽſatus: at aqua non*

non madefacit, quia cõmiſta eſt, madefactio aũt nõ penetrat, calor penetrat, Galeno teſte in libris de Elemẽtis. Deinde impudẽtiſſimè obijcit me negare ex chalybe uel ex porphyriti de ignem generari, cũ ego ubiq; adijciã etiã in prima editione nõ magis fieri, ſed minus ex his quã ex illis. Vide hic prorſus inexcuſabilẽ ſtuporẽ hominis, aut improbitatẽ. Purũ ignẽ nullũ eſſe dico .i. qui nõ ſit in ſubſtantia, ſed modo medicorũ, in quo forma materiæ dominatur ut in flãma, ſecus carbo & ferrũ ignitũ. Admiratur dictũ illud quod ſimpliciter uerũ eſt, ſi incaleſcit uehemẽti motu, uehemẽter incaleſcit. Eſt enim cauſa (ut dici ſolet) adæquata & propria (ut ſi quis dicat, Diuitiæ hominẽ beatum faciunt) per ſe eſt uera, nec tamen ſemper diues beatus eſt. Ab accidenti enim ad rem quod dicunt, ab abſtractis ad concreta non ualet argumentum. Color uiridis eſt pulcherrimus, ergo uiridia pulcherrima.

17 Cùm loquor Latinè, hic philoſophus Ciceronianus, me reprehendit: ſi barbarè uellem, ut à ſui generis hominib. intelligerer, accuſaret. Vnus eſt modus quẽ ſolùm admittit, ut ſuo more, ſcilicet peſſimè loquar. Sed ego tunc diuinare nõ potui. Breuiter materia ferri formam ad ſe rapit & equi, & abſinthij: nec una conuenire poteſt alteri: & hoc etiam affirmat Philoſophus, formas ſibi decernere materiã propriam: quæ ob id ſecunda dicitur, quoniã cùm quantitate certa eſt materiæ primæ & qualitatibus.

18 Agit rhetorem facetum, cùm argumenta &

reſponſiones deſunt. Et quàm fatetur Ariſtotelis fuiſſe ſententiam, ſcilicet frigiditatem eſſe priuationem, & quòd Auicenna bene dixit, frigus ad operationes nihil affert commodi, in me reprehendit. Aqua nõ gelaſcit, quia frigus (ut dixi) eſt priuatio. Melius feciſſet, ſi quæſiſſet cur ab aëre, cùm utrunq; ſit priuatio? lædimur à frigore, quoniam materia impediẽte peregrina impreſſio, ſcilicet calor aboletur. at id ſentitur ab animante, quod natura calidum eſt. Syſtolen, adeò rudis eſt hic uir, putat eſſe quietem, cùm ſit motus, ſcilicet contractio: eam Galenus fatetur expreſſè ſe ſentire primo de Dignoſcendis pulſibus.

CAP. V. Vide ruditatem & temeritatem, ubi in tam paucis uerbis dupliciter peccat, & ita peccat, ut nulla arte defendi poſſit. Quòd etiam dixerim, ſicca non poſſe humectari, & reprehendit, & ſe non intelligere fatetur: atque id ubiq; fermè facit. Et uerè negat ſe intelligere, nam in ſicco nullum eſt principium ut humectetur, nec intus, nec extra: ſolùm materia addi poſſet, ſed non in iuuentute per nutritionem, quia deeſt principiũ: nec per generationem, cùm iam ſit antea genitum. at frigidum poteſt calefieri calore cordis, & reliquæ qualitates ſponte ſe ingerunt defectu contrariarum, cùm ſint priuationes: & hic (ut uideo) dicet eſſe ſolœciſmum?

19 Aetherem, id eſt, cœlum, quandoq; aërem ſupremum ſignificat, utrunq; apud antiquos. Lapis frigefacit manum, quoniam calor refugit, ſicut tenebras

lux

lux oculi. Qui enim diu in tenebris uerſantur, partem uiſus amittunt. Sic mortem natura.

20 Tria ſunt principia miſtorũ, ſed duo tantùm præbent qualitatem, ſcilicet cœlum & aqua.

21 Ignis miſcet corpora, id eſt, iuxta apponit, ut in cumulis hordeum cum frumẽto, ſed ſubſtantias ſeparat: corrumpit enim, non ergo miſcet, id eſt, nõ uerè. Ecce ſuam contradictionem. Ita hallucinatur ſemper in duplici ſignificato.

22 Sicut & illud, quatuor ſunt elementa, id eſt, partes qualitatibus elementis ſimilibus, ſed non extremo in miſto, non elementa quatuor, cùm ſint tria tantùm: nec uerè ſimilibus, ſed iuxta Ariſtotelis opinionem: nec elementa, cùm non habeant frigiditatem extremam, nec calorem actu. Animalia quæ crudis carnibus ueſcuntur, breuis ſunt uitæ, ob incommoda quæ patiuntur, non ob uictus rationem: nã cornix & coruus etiam ipſo teſte, diu uiuunt.

23 Cœlum habet qualitatem, quæ apud nos uocatur caliditas, ſicut lux in urceo, alterius modi eſt in pariete; nec ibi eadem patitur, & eſt (ut ita dicám) qualitas uiuifica, ſicut calor humanus eſt in uipera calor exitialis. Non eſt ergo differẽtia tanquam homonymi, ſed ſolùm ratione ſubiecti. Qualitas tamen ipſa eſt eadem. Sic frigus in aqua gelu generat, in oleo concretionem. attamen qualitas principium eſt non expers qualitatis, & Peripateticorum cœlum. Pyrauſtæ non generantur in igne, ſed in excrementis. Ignis

enim tollit uim caloris cœleſtis, quæ eſt humida. Agēs ſiccum non generat in humido, quia ineptū eſt prorſus natura. Ad fabulas cōuertitur. Pulli non excluduntur à cinere puro: à fimo etiam in noſtris regionibus excludi poſſunt. ſed fallax eſt: tamen experiri liceret: à cinere nunquam. Omnis calor motu indiget ad conſeruationem, quia non niſi à cœlo: cœlum autem mouetur: quod autē motu indiget: aſſumit. In ſeminibus eſt calor potētia, ſuo tempore fit actu, & exedit cùm pabulum non inuenit, & etiam auxilio aëris. Diſpar comparatio, ſi homo non haberet calorē, qui à corde influitur, refrigeratus nō incaleſceret: ita nec aqua refrigeraretur, cū nō habeat unde petat. Aër ex aqua gignitur propter neceſſitatē, quia ignis nihil generat: dixi autem elementa eſſe hylæ proxima, & quaſi non entia. Nec clarū eſt, an ſolus uapor generetur, nos autem in rebus quæ ſunt exigui momēti, nec adeò perſpicuè communē opinionem ſecuti ſumus, ne uideremur uelle interturbare ſtudioſos, nō docere. Deniq; quærit quid illud ſignificet inanis? μαίνεται fuit ut reor hic hypographus. Diuinauit inaniter multa te hîc effutiturum, quod & feciſti, cùm integrū eſſet lecta ſecunda editione uidere naturalis, pro inanis.

23 De bilioſis uidetur mihi puer in medicina. Videat Galenum quinto de Tuenda ſanitate. Eſt enim illius inuentum.

26 Nulla illarum comparationum eſt ad propoſitum: nam cauſæ illæ licet habeāt diuerſos modos

producendi,

producendi, in principali tamen ſunt una, at in generatione non eſt diuerſitas modorũ, igitur principium eſt unũ omnino. Deinde declaratio illa probat, quòd generatio hæc non ſit cauſa materiæ.

27 Non à frigore periêre, ſed à calore imminuto. Dicit non uidiſſe apud me declaratum, quare motus æſtiuum refrigeret aërem? non quod dicit ille, ſed quoniam calorem ex ſe non habeat, ſed ſolùm à radijs ſolis, motus non recipit impreſsionem, ut nec manus à pruna agitata, quare neceſſariò refrigeraretur. Et hæc eſt cauſa propter quam ſuperius dixi, quod cùm omnia ſolida motu inflammentur, omnia tamen liquida refrigerari. Verba illa de calore meritò quemcũq; torquere poſſent, & ſi alibi non minorem cauſam habuiſſet admirationis, poterat ferri illius procacitas à uiro, qualis ego ſum. Accipe igitur ſenſum loci quem ipſe non capit. Duabus cauſis diximus aërem hic calidum, altera quòd quoties euertere ſtudemus placita aliorum, euidentius euertuntur ex conceſsis ab illis, quàm ex his quæ illi negãt: at cõcludere ſtudemus eſſe tantùm duo elementa, quæ miſtum generent: illi uolunt aërem eſſe calidum, igitur calidũ eſſe aërem nos ſupponere oportuit. Dicitur & calidus comparatione aliorum elementorum, ut multa aſtra frigida, cùm enim ſit tenuior, nec natura, nec longa conſuetudine quadã ob conceptos ſolis radios, quæ uicẽ naturæ apud uulgus obtinet, nõ tã frigidus eſt ut alia elemẽta.

28 Rota illa etiam ſi exquiſitiſsimè elaborata

ſuerit, non animaduertit quòd manubrium tamen ab aëre circumuertetur, & cum illo rota ſimul, adeò ſtupidus eſt. Præterea omiſſo quod difficillimè in cardinibus ad æquilibrium cõtinebitur, non uertetur, niſi lentè ob paucitatẽ aëris, & ita experimenta ſunt contra ipſum, & ipſe ſemet conficit ſuis argumentis. Præter id enim quòd aër non iuuabit, etiam ſi aër non moueret, uexatus tamen & nimis denſatus impediret, quo minus celeriter uertetur. Melius finxiſſet, ut digito abſque manubrio, quem ſtatim amoueret, circunduceretur.

30 *Aër ut elementum eſt proximus hylæ, ideo imago cœleſtis caloris ei dominatur. Eſtq; uerius uapor quàm aër.*

31 *Aër liber non corrumpit: concluſus non exedit, qui eſt in arcis exedit & corrumpit: neq; enim concluſus dicitur, neq; liber. Rupes uiuunt, at non reſpirant, ut nec plantæ, exigua eſt enim earum uita: & impetus qui etiam animalibus noceat. Sic & triticum quaſi anima caret, corrumpitur in horreis eadem ratione qua in arcis panni. In aëre ſi frigidiſſimus ſit, non corrumpetur. huius habes exempla in libris de Rerum uarietate. At noſter aër non talis eſt, neutiquam tamen calidiſſimus eſſe poteſt, ut hi qui ex calidiſſimo in frigidiſſimum tranſmutari poſſe exiſtiſtimant.*

CAP. V. *Intercludere actiuè, pro intercipere: paſſiuè etiam pro includi & occludi. Tacitus: Interclusa*

cluſa anima creditur mortalitatem expleuiſſe. Hic ad *emphaſim interclusus aptius apponitur, quã ſi incluſus diceretur: quod enim undiq; intercluditur, incluſum dicitur: at intercluduntur animalia & aqua, includuntur terra ac lapides, poſtquàm ad has quiſquilias deſcendere oportet.*

33 *Aconitum non mouetur, ideo metam non habet: non enim lædit, niſi (ut ita dicam) uolentes.*

34 *Argentum uiuum frigidißimum, ubi deſtillatur, quia terreum eſt. fit igneum. ſicut & later. Sulphur eſt aëreum quia ex humido cõcocto conſtat (ut dixi) de quatuor partibus deſtillationũ, quas elementa uulgus uocat, non quòd aër ſit in illo. Corripiuntur ſenſim, ſicut & ſol ſenſim uolat. Hoc mihi proprium eſt, multa paucis, & quaſi contraria ſemper declarare. Senſim nobis uidentur hæc fieri, quæ tamẽ magnis progreßibus fiunt. Sufficiat admonuiſſe, & quia libri noſtri his pleni ſunt, præteribimus.*

35 *Terram quæ apud nos inuenitur ſynceram communi exiſtimatione, quæq; optima eſt, nam ſolùm ut matrem ad generationem cõcurrere diximus, caloreq; ſolis cõcipere pullam eſſe aio. Synceram ubi ſit neſcio, quare nec qualis ſit: tu uis mecum contendere de his quæ experimento decerni nequeunt? ego nolo. Tu tibi uictoriam de re nulli uſui futura, atq; omnino incerta talibus aſſuetus auferto. Sit alba, ſit uiriridis, ſit nigra, mea nihil intereſt. quam neq; oſtendere potes, ne declarare quidem quòd talis ſit.*

36 Ericam in libris de Rerum uarietate, qui ante tuos commentarios editi ſunt, appellaſſe me conſtat, quamuis non minor ſit lapſus metus in hoc quam in illo, neq; enim adeò certum eſt. At ego, ut Galeno obſequar, de nominib. non cōtendo: modò de re quam ſanè docemus conſtet. Tu modò uel leporem, quod ea lepores ueſcantur appellato? per me licebit.

37 Neſcio quid cauſæ ſit quòd cùm locū excitauerit, uerbaq; quæ antecedunt recitauerit, omiſerit quod in rem facit? Nónne ſtatim hæc ſuccedūt, ἀρκεῖσθαι δὲ καὶ ποιεῖν νύκτα, διὰ τὸ ὑψηλὴν εἶναι πρὸς ἄρκτον τὴν γῆν. Nōne hoc eſt, conſpicuū non eſſe ſolem, imò noctem obduci ob altitudinē terræ ad Arctū poſitæ? cùm antea iam dixiſſet, ex eminentioribus ad Septentriones locis uberrimū concitat aquarū fluxum: ibiq; parū profunda eſſe maria, cùm alibi in gurgites præaltos effundantur. Neſcio certè cur uelit cum infamia ſua hoc adeò manifeſta diſsimulare, ut alteruter noſtrum inſanire uideatur? Sed hæc nimis. Inde neſcio quomodo etiā terræ rotunditatē exactam à Philoſopho comprobatā, à Ptolomæo declaratā, commētus, quid de montib. ac uallib. conatur infringere: uelut ſi quis dicat, turris præaltæ ſuperficiē non eſſe æqualē, quòd ei pulex inſideat: at montes ad terræ magnitudinem comparati, tum ualles non maiorē obtinent proportionem. hoc ipſo detegit ſuam imperitiā, ut nō uideatur artium penetralia ingreſſus, ſed in limine ipſo cōſediſſe. Sic ubi ego propoſui altitudinē M. miliarium,

rum, ruditatem rurſus ſuam prodit. Nam hoc proponitur ſe tuendi Ariſtoteli, non quòd ita eſſe poßit, & tunc uel ſic conuincitur, ita peripateticus ille noſtra ſepia dignus, nihil nouit niſi allatrare. Et ob id ipſi admirabilis uir uidetur, cùm neuter declarationē noſtram intellexerit. Vnū uerò rudibus argumentū eſſe poteſt, illos nō attuliſſe quicquā ad rem, quod nullibi quicquā commutauerim. Extremæ enim demētiæ eſſet, ſi adduxiſſent: uel nō reſpondere, ſi inualidum: uel non commutare, ſi firmum: uoluiſſeq; cùm integrum eſſet, mihi præſentibus & poſteris ſatisfacere pertinacia (à qua omnino natura & inſtituto procul abſum) omnes fallere, quod improbißimi eſſet hominis: & ſperare poſſe, quod ſummæ amentiæ foret.

39 Elemento præcipuè quatuor cōueniunt conditiones, puritas, magnitudo generationis principiū & loci neceßitas. Puritate ſeu ſimplicitate, ex equo fermè omnia hæc tria ſunt: terra, aqua, aër. Loco terra maximè eſt elementum, quòd centrum mundi ſit: magnitudine aër: aqua neutro fermè, nam locus cùm ſit inter aërem & terrā & incertus, quaſi nō explet elementi conditionē: multo minus magnitudine, cùm uix ſit ex trecētis millibus partibus una ipſius aëris. quis ergo audeat eā cum aëre coniungere, ut molē habere & ipſa dicatur, cuius ſit tā minima portio? At generationis principio maximè eſt elementū, nā aër generationis principiū eſſe poteſt, pars nō eſt terra neutro modo. Licet. n. ſit in generato, eſt tanquā uas. Vas

autem naturæ modo, quòd undiq; peruium eſt, non artis. Indicio eſt quòd in aqua ſine terra multa naſcuntur, in terra ſine aqua nihil penitus, & multo minus quàm in igne. Et ſi genitum inſeratur in eam, interit. Et hæc eſt cauſa neceßitatis mortis in animalibus & ſtirpibus, cùm uas ipſum exinanitur. Terra enim utraq; priuatione uitæ inepta omnino eſt, cum & coloris cœleſtis & humidi elemētaris prorſus ſit expers, adeò ut hac ratione non mereatur elementum dici. Quodlibet igitur horum trium communi ratione ſimplicitatis dicitur elementum: de alijs tribus & non eſſe elementum & eſſe, & maximè eſſe dicitur. Veluti etiam terra generationis principio non eſt elementum: magnitudine uix eſt elementum, loco maximè elementum. Hæc omnia ſub illis paucis uerbis non ſolùm continentur, ſed & declarata ſunt in proximis uerbis. Qui modus ac uis cùm ubiq; ſeruetur, multis difficultatem peperit cum admiratione, at ipſe cùm non aſſequeretur ſenſum, uel proprio ipſius teſtimonio cur auſus eſt contradicere? tantamq; operam ludere? Hæc igitur pro omnibus alijs dicta ſint locis, in quibus ille contradictiones annotauit. Nam & Ariſtotelis phraſis eum docere potuit, quæ ſimili arte conſtructa eſt, quàm ſi ex uerbis ſolùm expendere uelis, nulla locus contradictione uacabit, nec etiam in ſacra pagina.

40 *Simili lapſu cadit cùm proportio non exceſſus debeat conſiderari, maioris autem quantitatis*

portio

portio eadem maior eſt. Suum exemplum non eſt ad propoſitum.

42 *Diſcrimen inter opinionem Ariſtotelis & noſtram, quod de fine agimus non efficiente: atque hæc humilitas curſu aquæ minuitur. Ita in natura factum eſt, ut quod neceſſariò eſt. neceſſe poteſt, obice retundatur. Velut dentes neceſſarium erat creſcere, defeciſſent enim, nec longiores fieri. fuiſſent enim inutiles, ideò creſcentes atteruntur. Ariſtoteles autem ponit cauſam efficiētem. Fluuij omnes naturaliter ad meridiem feruntur: ſyncerè quidam, alij per anfractus, alij præoccupant maris ingreſſum, quod ad meridiem per ſe poſitum eſt, licet neceſſe ſit partes illius diuerſas cœli plagas reſpicere. Reflectuntur enim ſæpe, à montibus & uallibus circumaguntur.*

43 *Montes altiſſimi nullam ad altitudinē partis terræ, uim habent.*

44 *Alia eſt ratio totius, alia partis. Si ſol totam terram ambiret & mediocriter poſſet eam calefacere, tota eſſet aridior torrida, quia aliunde auxilium non reciperet: ſi minus quàm mediocriter deterius ob frigus & aquas habitaretur quàm Fimarchia ratione eadem. At ille non aſſequitur pondus. Auxilium enim minimum ad reſiſtēdum, ut Veneti dicunt, plus poteſt quàm ualidiſſima cauſa quæ adiuuet. Ob hoc natura temperauit corpus noſtrum, non uniuerſum effecit temperatum.*

45 *Aqua quomodo in imo terræ ſit, declaraui*

in libris

in libris de Rerum uarietate. hic nego, & tamen utrunq; uerũ eſt: immiſta enim manet nec fluitat. Itaque uaticinatus eſt, quæ aliquando dicturus eſſem, dum exiſtimat recitare quæ dixerim. Quod autẽ terra ſit omnium fundamentum, philoſophi eſt, ideo non laboro. Cùm & uerum ſit, & ipſe per fas nefasq; profiteatur ſe philoſophum tueri.

46 *Ego non intẽdo probare, quod falſum eſt, ſcilicet aquam nõ generari ſub terra: generatur enim nec deficit aër qui ſenſim trahitur: ſed ſi generetur, non aſcendit. Quòd ſcripſerim ibi pro eo, oſtendit ruſticitatem importunitatemq; ſuam, cùm tam breui factus per tot negocia editus, ſecundo auctus, tertio ſit emendatus. Cauit, ne non emendatus prius in publicũ prodiret, ut haberet quod carperet. Sic quod nõ ſuccuti ab aqua poßit, aſſumit ad oppugnandum quod probare debet.*

FIGVR. V. *De aquæ aſcenſu rem non explicat nec cauſam, nam & aliter aqua aſcẽdit: nõ cõpreſſa, ut in primo libro, quamobrẽ nec generaliter. Sed uideamus an rectè doceat cauſam aſcenſus aquæ in montibus? Et patet quòd nõ, nam etiã ſi mille libras aquæ ſuperimponas, ne uncia quidẽ altius digito quã ad libellã impulſa aſcẽdet. Sic ille qui prodegit quæcũq; habuit Mediolani, deceptus hoc falſo ſuppoſito. Nam ad hoc admiſſo, quis nõ uidet dari motũ perpetuum, quẽ ille ſperabat. Hoc oſtendit, uirũ hunc ſophiſticis peripateticorũ rationibus aliorũ more inſiſtentem,*

tem, nugari contra eos qui experimẽtis & machinis res didicerunt. At aëre iſta fieri poſſunt, ut in Heronis machina declaraui. Ita iſta Ariſtotelici cũ ad experimẽta ſe cõferunt ſeu cũ medicis ſeu cum architectis aut mathematicis, aut ueris philoſophis qui certis principijs inſiſtunt, aut artificib. uani ſemper deprehenduntur. Ecce uides hominem, & iudica: hucuſq; dum per machinas molitus eſt declarationes, & in utriſque manifeſtè falſus deprehenditur: quam fidem alijs adhibebis?

48 *Aſtaboram & Aſtanũ Mela, Plinius & Solinus cum Nilo eoſdem eſſe uolunt. Vnde patet quàm calumnioſè agat, cùm etiam parum interſit, nam fluuij oriuntur & occidunt, ut nihil ſit perpetuum. ideo in talibus ſoleo ſequi uulgarem opinionem.*

49 *Dicit quod ego dico, litus boreale neceſſariò eſt. i. quod boreã reſpicit, quãdoquidẽ ipſemet fatetur ortũ eſſe ultra tropicũ hyemalẽ. Vbi idẽ putat eſſe tropicũ & circulũ hyemalẽ, ut diſertè loquatur.*

50 *Mare nõ mittit fontes niſi ſalſos, percolatur tamen aqua prope etiã tribus cubitis quæ dulcis eſt. Nec negaui ex mari oriri flumina, ſed omnia: necnon emergere è terra, ſed nõ poſſe ultra æquilibriũ aſcendere. Ita uera fateor, difficile eſt cum luctæ imperito luctari. Accipit unã rem pro alia fermè ſemper. Quæ redarguit, ne ſomniaui quidẽ: quæ dixi, non attingit. Durum uidetur & id iure ſolùm aquas miſtione dulceſcere, & aquas puteorũ Mediolanenſium, è mari*

procedere:

procedere: & tamen humilius eſſe mare Liguſticum fateor. Hinc colligere potes, hos falſos peripateticos nihil ſcire, ſed nugari, quandoquidem ipſe nec ullus alius potuit modum inuenire, quo aquæ à fontibus & in cacumine montium ſcaturiant, & quomodo dulceſcant, aliæ autem ſalſæ e puteis hauriantur, & ex montibus nulla ſcaturiat ſalſa. Et ita nugantur impudentiſsimè. Sed audi modum qui unus eſt & ſimpliciſsimus, & uide quomodo in dictis noſtris quæ ille putat adeò inuicem contraria eſſe, nihil penitus ſit diſcors, & quomodo ſub noſtra breuitate plura lateāt pulcherrima, & qualia ſint, certè nunquam à ſæculis inuenta, ne cogar ut tu propria laudare. Is modus eſt, cum quo omnia experimenta, omnia noſtra uerba concordant. Longiuſculus fui, ut breuitatem & orationis uarietatem, quam tu inconſtantiam appellas, agnoſcas: & quanta ubiq; non ſolùm hoc in uolumine, ſed in uniuerſis noſtris libris comprehendatur. Et quia ob importunitatem plura dixi quàm deceret, breuiſsimè, ſed tamen lucidè rem ipſam docebo. Aqua maris uelut in ſpongia ſub terra ubiq; exſudat, quibuſdam etiam in locis lata uia procedit: atq; tunc ſalſa hauritur e puteis, ut ad Salam in agro Placentino, cùm tamen pluſquàm 100000 paſſuum à mari quoquo uerſum diſtet, & tunc nunquam ſponte aſcēdit, unde nullus fons ſalſus ex infinitis fermè: ſi ſit, neceſſe eſt in decliuiore à mari loco eſſe. Reliqua tota aqua quæ exſugitur, neceſſariò percolatur, atque

ideo

ideo dulceſcit. Trahitur ergo ad ſuperficiē à calore ſolis & pluuia, atq; ibi coactis ob frigiditatē in acumine montis uaporibus fiunt riui, qui fluūt ad humiliorem locum, ex quorum multitudine fluuij. Aſcenſus ergo perpetuus eſt, quoniam nō ſolùm calore ſyderum, ſed terræ in imo exhalant uapores uelut in diſtillatorio uaſe. Materia igitur deeſſe non poteſt, ut quæ à mari ſuppeditetur, exhalationis cauſa etiā ſemper adeſt calor cœleſtis, & uiſcerum terræ frigiditas, lapidum & aëris in cacumine montium: ergo ſcaturitio perpetua; id eſt, ualde diuturna, quia ſub ſole (ut dici ſolet) perpetuum nihil: ſed uerè nihil in elementari regione. Cùm uerò uapores paulò altius attolluntur ſupra cacumina montium, fiunt nebulæ, inde pluuia. Hoc autem duplici modo, uel ob uaporis abundantiam, & tunc etiam creſcunt flumina: uel ob caloris uehementiam, & tunc tanto plus decreſcunt flumina, quanto pluuiæ augentur. Ideo cum ſiccantur fluuij, magnos imbres expectare oportet, quod & ratione efficientis cauſæ & materiæ conuenit & finis. Ita ſapientiſsimè Deus hæc diſpoſuit. Videas ergo in montium uiſceribus perpetuum quaſi fumum undiq;: quo cùm tenuior pars ſolùm aſcendat, tum quia ex percolata iam aqua dulciſsimi fontes prodeunt. Et ſi omnino ſalſi ob maris propinquitatē aſcendat, ut iuxta maris littus, ac in fontibus inſularū & promontoriorū admiſta puriore aqua ac dulci ſalſus ſapor obtunditur, uelut & in pluuia aqua ob eandem cauſam

licet non deſit, latet. In terra uerò non tam facilè o- riuntur, fontes ni uel deriuētur, uel lapides propè ſint, quoniam uapor non adeò cogitur. Ita rectè ergo dixi mus, ſupra fontes partem oriri, ob maris aquam, par- tim ob tranſmutationem. Nec partim intelligendum eſt ad aquam referendo, cùm ſit uniuſmodi generatio eius, ſed ad cauſas generationis aquæ. In uerticibus er go altiſsimorum montium (non compreſſa redundat, ut ipſe adeò ineptè putat, nam nec perpetua, nec diu turna eſſe poſſet) & in paruis inſulis, aqua dulciſsi- ma ac limpidiſsima perennisq; ſcaturire ſolet. En ui- des quomodo ueris principijs omnia experimenta, omnia noſtra dicta conſentiant? nihil falſum, nihil pu gnans, nihil abſurdum eſſe. Ipſe aquam perpetuò, & terram collocat extra locum ſuum, uim infert natu- ræ, opificem imprudentiæ arguit: & cùm omnia hæc illi conceſſerimus, etiam ortus fontium nullam ueram cauſam afferre poteſt, nec motus aquarum, ſed expe- rimento manifeſtè contradicentem. Nunc uſq; inaudi tam doctrinam declarauimus. Pòſt ut hoc quod ſen- ſu patet uiderint, inuenient Ariſtotelem centum in lo cis dixiſſe, tractumq; per capillos non per ueſtes ſo- lùm, cogēt ut dixerit, quæ nec ſomniauit. Tribuere co nantur omnia antiquitati, cùm tamē ex illo pauca ſci- re poßimus, partim quòd noui Græci erant, necdum artes & diſciplinæ inuentæ, ipſe philoſophus tumul- tuoſè hic & inde colligens in unum congeßit, non po tens afferre iudicium, nec ad ulteriora penetrare, ſti-

mulis

mulis etiam contradicendi, tum præſentibus occupationibus ob ambitionem impediebatur. Et optima quæq; ex illo in cauerna periêre: quæ ad nos peruenêre mutilata, corrupta, uix intellecta, ob breuitatẽ & pondus ſententiarum, argutumq́; contextum: ac quod maius omnibus eſt, ob energiæ & conſuetudinis loquendi modum amiſſum, ut etiam Auerroës docebat in ſecundo Meteororum. Et tamen uel ſic Ariſtotelem ipſum non negauerim rebus naturalibus maximum lumen attuliſſe, ob ingenij peritiæ ac iudicij præſtantiam, omnesq́; qui ad hanc uſq; ætatem floruerunt, utilitate doctrinæ longè antecelluiſſe. Vt uerò ad homines, qui ante nos fuerunt, collatus maximus fuit: ita ad eorum quæ in natura ſunt arcanorum doctrinam naturalemq́; diſciplinam minus, & omnino quaſi nullus habendus eſt, cui æſtimationi qui non credit, prorſus ſtultus eſt. Et qui non perpetuò ante oculos habet, in infinitos ac turpiſsimos errores decidit. Ego uerò cum Galeno didici, non Ariſtotelis oblæſas ſententias, ſed ipſam naturam omnium parentem præ oculis mihi ſtatuere. Cui ſi Ariſtoteles uel alius quiſque rectè adblandiatur, nemo me ipſo libentius adhæret, nemo gratior eſt in recitando nomine illius, per quem profecerim. Sin aberrare cernam, omitto, non accuſo: quod etiam facturus fuiſſem in Ariſtotele, ni claritas nominis eius illum prætereundo me imperitiæ reum feciſſet. Itaque rogo benigne lector, ex uno, in quo maximè uidebar non poſſe defendi, &

ubi fruſtra tot calumniæ intẽtatæ ſunt, omnia reliquã noſtra metiaris. Atq; *eadem arte & ab eodem artifice conſcripta puta.*

51 Legendũ *eſt id (& ſi nõ ſit) ſupple membrũ oceani: eſſe tamen mare aliquod quòd cum oceanò non conueniat. Mare enim paronymum, omnes lacus à fluminibus fiunt manifeſtis aut ſubterraneis.*

52 De *æſtu putat me, ut ipſum ſcribere ubiquè quæ ſciã & quæ neſciam, ſed poſtquàm in poſſeßione dicendi ſum, rem de æſtu in libris de* Rerum *uarietate diffuſè tractaui, nec ſoleo niſi magnæ neceßitatis cauſa, & tunc etiam duobus uerbis, quæ alibi dicta ſunt repetere, nec incertorum cauſas aßignare, nec in his quæ recito ſimplici teſte, ſed conteſtibus more* Iuris *conſultorum fidem adhibeo, ſubſcribente prius ratione.* Ita *multum, ut mihi uidetur, non more meo, laborat in incertis. Simile eſt illud iuxtà,* Pariam *celerrimè: non enim cauſam ſcire potuit, quoniam etſi poſt libros de* Varietate *librum exercitationum edidit, erant tamen iam ut coniÿcio ſub prælo, quando mei editi ſunt. Supponit enim falſum ſolem, quo ad opera in inferiorib. à* Luna *non pati, cùm & experimentum, & ratio, &* Aſtrologorum *authoritas refragetur.* Eſt *enim dimetiẽs lunæ quandoq; paulò etiam maior ſolis dimetiente.* De *philoſophia utinã non alia in parte magis balbutiret, perſpicua ſunt hac in cauſa, quæ ſunt certa: quæ nondum comperta nobis, pro conſtantibus ubi*

confir-

confirmabuntur eiſdem principijs, uelut in commentarijs Ptolemæi modum conſtruendarum artium nos ex illo docuimus, & ipſæ in magna compoſitione demonſtrabuntur. Demiror autem qui quærat nouam generationem & modum incrementi, quem ego ipſe eodem loco declaro. Sed me non iuuat prolixitas: at qui eum ſequi uellet, omnia omnibus in locis repetere cogeretur. At nos quantauis diligentia breuitatem ſectantes, & minimam partem eorum quæ accepimus ſolùm ſcribentes, maximam tamen molem librorum confecimus, quam legere uix poßit homo longæ uitæ curſu toto.

54 *Hic & duabus ſequentibus (ut ſolet) non aſſequitur quæ dixerim, & tamē diſputat. In 57 etiā nugatur & dißimulat ſe intelligere, quòd ſæpe diximus, elementa uiuere anima uniuerſi, miſta uerò anima naturali. Cæterùm ut ad ſingula reſpondeam, in præcedentibus legit tunc pro tum, cùm in utraq; Germanica impreßione ſic iaceat. Clarus eſt ſenſus, ni ſtupidus omnino ſit aliquis, forſitan fuit error in Gallica? uel ut non potuit interpretari, cùm uideret nō conſtare ſententiam? uel conſulere exemplar aliquod Germanicum? Sed ſimilis ſibi eſt ubiq;. Ita & illud aquæ calidæ, ut calidū à tepido diſtinguitur, ipſe interpretatur ut à frigido diſtinguitur. Quod uerò adijcit de calore aquæ in puteis, ſciat id à me declaratum in libello de Aqua & æthere.*

PROBL. II. *Quod ex uigeſima quarta ſe-*

ctione problematum adijcitur, pro me facit: quod autem ex Hippocrate in libro de Natura fœtus, ualde eſt in rem. Sententia illius eſt: Aqua in ſuperficie terræ calidior eſt æſtate quàm hyeme, in profundo contrà. Rationem adducit, quia terra hyeme denſatur, & ob id concaleſcit: argumentum ducit, quod pelles in faſciculum coactæ atq; conſtrictæ uruntur. Hoc nihil eſt contra declarationem noſtram. Quæ enim in imo terræ adeò profundæ ſunt, ut frigidiores uideantur æſtate quàm ſit aër hyemis. hæ frigidiores ſunt æſtate quàm hyeme: quod de his declaratio noſtra non probet, ſicut neq; Hippocratis autoritas noſtræ declarationi non aduerſatur. Sublimiores enim ſunt aquæ noſtrarum regionum quàm Hippoc. At nos de aquis generaliter, quarum eſt uſus, quæ æſtate etiam ob id ſalubriores ſunt intelligimus.

59 In eandem incidit foueam, putat me collegiſſe obiter, & nō cognita exactè ſcripſiſſe, ideo quamuis uera afferat, quia tamen aliquot planè falſa ſunt intermiſta, ideo auctionem non faciunt. Quod de repetitione obijcit, nōne uidet in ſecūda editione ſublatum? Porrò primam in ſeptem menſibus abſoluimus: quid ergo mirum cum Flacco in tam longo tractu & ſcribendi celeritate ſemel obrepſiſſe ſomnum. Neque hoc uitio, ſi modò uitium eſt caruere Ariſtoteles & Galenus. Nullus enim error repetitione leuior eſt, ut qui etiam nonnunquam utilis ſit.

60 Cur in frigidiſſimis regionibus hernia gulæ

non

non adſit, ratio eſt, quia aquæ illæ magis concoctæ ſunt: nam (ut dixi) ſolùm bituminoſum eſt, concoquitur enim duplici modo aqua. In his etiam regionibus uix aqua utuntur, ſed zethũ quòd refrigeret, illis eſt in uſu. In ſequētibus uſq; ad 72 nihil continetur, ſed cùm propoſuiſſet omnibus contradicere, perperàm argumentatur, quæ argumenta produnt uel ſupinam ignorantiam, uel malignitatem non uulgarem: uelut illud de ſcutica ſæpius repetitum. Sed hæc fuiſſe pædagogum docent, quod ſecus ignotum hominibus eſſe poterat.

72 *Palea non eſt candida ut nix: fieri etiam poteſt ut uratur, ſed difficillimè, unde ille ut probaret experimentum in albo, quaſi difficillimo oſtendebat: nos experti ſumus, quòd uerum eſt uix poſſe accendi.*

74 *Frigiditas ſola priuatio eſt, nihil ibi niſi calidum, quod lux, caliditas, motus, lumen, propria ſint cœlo. Siccitas ibi non eſt, ut qualitas elementi: in quo Galenus redarguitur. In ſexta diuiſione admiratur, quòd calor ſit in aqua. quomodo ageret cœlum, ſi inferiora non reciperent? at receptus calor in aqua eſt, ut lumen in ſuperficie colorati. Ibi notat contradictionem argumentum ſolùm ſtupidæ illius inſcitiæ. Aqua non habet calorem per ſe & ex ſe, ergo non concepit ſemina caloris à cœlo? argumentum dignum autore. In ſeptima diuiſione aliquid dignum conſideratione adducit. Liquida refrigerantur motu, ſed eadem rareſcunt, & quæ rareſcunt caleſiunt, igitur refrigeran-*

tur & caleſiunt. Dico *aliud eſt de motu ſecundum impulſum, ut dum fluit aqua: non enim rareſcit, ideo refrigeratur: at dum excipit lumen, mouetur à partibus non conſequẽs partes, ideo rareſcit & incaleſcit.* Cla*rum eſt igitur hunc uirum ſemper labi, eodem lapſus genere, ſcilicet homonymia.* In *octaua cùm ego loquor de raritate ſubſtantiæ, ipſe loquitur de raritate compoſitionis, ubi pumicem & fungum adducit, quaſi uelit homines dedocere quæ ſciunt, docere quæ neſciunt.* De *aëre, de quo eſſet aliqua difficultas, tranſit ſiceo pede. Sed aër quo rarior, eo minus frigidus.*

75 In *quinta diuiſione cõſtanter dico, ſydera eodem modo eſſe calidiſsima, quo ſunt ſplendidiſsima,* Venus, Iupiter & Luna *abundantia caloris ut etiam luminis:* Canicula *abundantia & magnitudine.*

76 Admiratur *de his uerbis:* Cœlum *quia nunquam ceſſat, & potentem ubiq; habet animam, ideo non fatigari poteſt.* Imò *dicit potius, quia non fatigatur, non ceſſat.* Nónne *uidet quòd in mortalibus fuga indigentiæ eſt cauſa facultatis, in immortalibus contrà eſt: eſſent enim imperfecta talia quæ à prima cauſa prodeunt, ubi nulla ſuſpicio indigentiæ.*

77 In *ſecũda diuiſione aberrat toto cœlo: nam non rota ſola, ſed & omnia quæ mouentur, iam incitata facilius & uelocius mouẽtur, quia aër primi motus, ut in ſecũdo libro docuimus, adiuuat: alia ob ſitus mutationem, ut in curribus infixis terræ.* Ibidem *uides ſordidam contumeliam abſq; ulla cauſa.* De *mundo an*

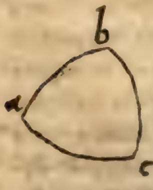
do an ſit ſempiternus, debuit primùm quærere quid per mundum intelligam, & librorum illorum editionem expectare. Decreueram *non accuſare illum, atq; ita feci, repugno enim, nõ oppugno, ſed hic cogor ob* Dei *cultum: illum enim eundẽ naturæ & peßimè dicit, ac ſi quis umbrã ſoli eandem affirmet. Ita in quibuslibet inconſultus ſemper fuit.* Idem *uerò pulcherrimè probat* Ariſtotelis *ſui authoritate* Deus *& natura, ergo* Deus *eſt natura.* Aſſenſus *eſt* Pompeius Ciceroni, *ergo* Pompeius *eſt* Cicero.

79 Pudet *me ſtuporis: ego primũ nõ affirmo minorem eſſe diuerſitatem cometæ quàm lunæ. Si conſtaret, non eſſet dubium ſuperiorem eam fore lunæ. ſydus illud,* Dij *boni quid ad diuerſitatem aſpectus, quæ ratione mathematica pura conſtat.*

80 Quod *de* Iride *ſcripſimus, ſeruat phænomena, atq; in hoc poſtquàm non aliud melius ſuccurrebat, maluimus explicare* Ariſtotelem *quàm damnare: haud neſcij quod res ipſa pateretur graues difficultates naturales: nam quod ad mathematica attinet, ſatisfactum eſt.* Quæ *enim obijcit ipſe, abſurda ſunt, & non intelligentis.* Quod *enim dicat uidiße iridem incumbentem arbori, exiſtimo non ſanũ fuiſſe: ſed quia uerax eſt, apparuit hoc illi nõ prope, ſed procul, & ob aſpectus errorem.* Cæterùm *approximare iridi ratione dicta omnino eſt impoßibile.* Neq; *ex tranſuerſo ſic inſpicere, ut quaſi unum latus per aliud, ſeu è regione uideatur: ſic enim ſol, & oculus & iridis*

centrum, & iridis latera eſſent in una recta. De interiore circulo, ubi debet legi exteriore manifeſtè, cùm ordines uiciſsim mutatos profitear, & Ariſtoteles, ex quo deſumpſi dicat, non pudet criminari? ſed uicit, Pæana canat. Cæterùm quòd ego croceum, Ariſtoteles puniceum uocat, uterq; bene: nam ego plures colorum ſpecies quàm ille poſuit, etiam ſi librum de coloribus (quem ſuum non eſſe pleriq; exiſtimant) illi tribuas. Conſtat etiam de re ipſa, nam iris ſola, ut exiſtimo, & cœlum colores retinent impermutabiles. his rurſus oporteret adijcere paginam, ne in uerbis caperer, ſed faceſſat cum ſuis calumnijs, ne pereat gemma chariſsima. De iridis inſeſſu nónne in ſecunda editione uidit, in qua maluimus etiã Ariſtotelem præterire, cùm non probaremus quàm redarguere: nam neq; ipſe affirmat. Porrò in tertia ſectione adeò admiratur rem tam perſpicuam? cùm in tractatione colorum doceam ferrugineum, aliosq; colores ſine luce uocari, aliorum puta uiridis atq; niuei, quod parum lucis retineant comparatione: cùm iam ſuperius declarauerim omnes colores à luce conſtitui, illius eſſe particeps. Ita credo huic nugatori, quod mihi deeſt illi ſuperabundat: ſcilicet tempus, nam tam rudem eum eſſe perſuaderi nequeo. Duarum uerò figurarum, quas ponit in noua & decima ſectione, quæ in decima eſt falſa, & conficit ſeipſum. Elatius enim ſit centrũ iridis à finitore, ſi ſol ſit in eo, ergo plus medietate iridis uidet, Modò agnoſcis perfectè hominem qui decipitur in

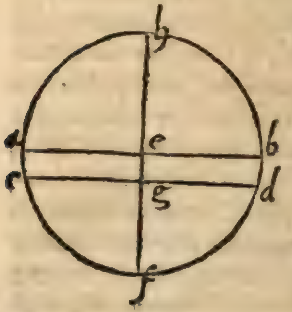
tur in mathematicis, ubi Ariſtoteles negat fieri poſſe paralogiſmum: quæ uerò in nona, non concludit. Et quod uix ex declarationibus Monteregij, in librũ Tabularum, primi mobilis magno negocio erui poteſt, ipſe parum in mathematicis exercitatus, putat quatuor uerbis declarare, ut erubeſcam non mediocriter illius cauſa. Ego tamen ſtudioſorum amore hic eam uolo ſubijcere. Ex 21 problemate Monteregij reſiduum maximè declinationis par. 66. min. 30. cum altitudine poli in noſtra regione par. 44. min. 20. arcum ſubtenſum habent par. 39. minut. 51. ergo ex uſu problematis, quia ab angulo meridiani, & eclipticæ detrahi debet, ut relinquatur angulus eclipticæ & finitoris, hic angulus eſt finitoris, & meridiani per pũctum illum tranſeuntis. Habeo igitur angulum rectũ, & angulum par. 39. minut. 51. & maximam latitudinem: ponemus igitur ex dictis à Monteregio, in quarta de triangulis A B partem æquinoctialis, & B C meridiani, ut uocant circuli, ut ſit par. 23. minut. 30. & angulus A rectus, & A C finitoris partem: angulum autem C par. 39. min. 51. ducemus igitur ſinum lateris B C per ſinum complementi anguli C, & productũ



diuidemus per 60. & exibit ſinus complementi anguli A par. 27. minut. 30. Sed ex his quæ in duodecimo libro de Rerum uarietate ſcripta ſunt, proportio ſinus

A ad

A ad ſinum B: eſt ut ſinus lateris B C, ad ſinum lateris A C. Ergo ſinus lateris A C eſt par. 26. min. 5. et arcus par. 25. min. 45. ponemus igitur finitorem A C D B in cuius centro palàm eſt nos eſſe, & meridianum F G E H. cùm igitur G E ſit par. 26. minut. 5 erit F G partium 33 minut. 55, at F E eſt par. 60. igitur ſol erit in eo ſitu borealior nobis partibus iiſdem, ſcilicet 26. min. 55. Et cùm eſt in meridie, declinat



magis à puncto E: ipſo E par. 20. min. 50. Igitur in aſcenſu procedit ad meridiem partium 46. minut. 55. quod facilè eſt uidere in ſphæra. Ex hoc ſequuntur quatuor correlaria, primùm quod dum ſol eſt citra æquinoctialem, nobis in ortu & occaſu fiunt umbræ meridianæ. Secundum, quòd dum ſol eſt in tropico Cancri, in ortu & occaſu omnibus fermè Europeis fiunt umbræ meridianæ. Tertium quod licet agnoſcere æquinoctium certum ex ortu, uel occaſu ſolis abſque inſtrumento, cùm parietem ad boream rectè ſpectantem primo radio attigerit. Quartum, quòd cùm multos uiderim homines impudentes, hoc tamen nullum uidi ſtultiorem, qui de rebus quas neq; ex cortice

uidit

uidit, negocium nobis occupatis ad utiliſsima facit, ſolis cauillationibus ac ſophiſmatibus, tum grammaticis argutiolis innixus, exiſtimãs profunda rerum ſuis nugis poſſe metiri, idemq́; eſſe nugari & ſcire, nosq́; ut illum temerè & abſq; conſideratione, abſq; iudicio ſcripſiſſe de quibuſcunq;, quæ nobis in mentem uenerint. Ignoſcat mihi quòd iratus hæc dico, quia me adegerit ad perdendam dimidiam diem in hoc labore, dimittereq́; neceſſaria, quum ſufficiat mihi tradidiſſe omnium rerum principia: nam doctis ego ſcripſi & ueritatis cultoribus, ut poſsint ſe exercere uel aliorum doctrina, uel noſtris exemplis hincinde ſparſis. Tum etiam quòd genus hoc ſophiſtarum, ut & Galenus faciebat, odio pluſquàm Vatiniano proſequor. Legat rogo totum illud ſuum opus quæſo tam magnum, & uideat quem fructum capere poſsit cognitionis rerũ? Sed ſolùm ſalſè, acutè, ſubtilter, ſubtiliſsimè, urbanè, facetè, ironicè contractio ac eiuſmodi deliramenta: mirus ſui encomiaſtes, qui idem putat forſan profiteri ſe de ſubtilitate ſcribere & ſubtiliter. Parumper ſe recipiat, & conſideret uter noſtrum ipſi Ariſtotel. quem adeò imitari ſe profitetur, ſimilior ſit. Ducat tandem exemplũ ab hac una tantùm re quanti laboris, quantæ ſubtilitatis, quanti periculi errandi? Et cogitet omnia eadem arte ab eadem mente excogitata, & eadem profunditate recondita atq; celata.

82 Si uellem adnotare errores, quale illud eſt amentiæ ſimile: quadratum corpus puſillum ab omni latere

latere circumueniri ſolis radijs poteſt. Nam ſi de fine umbræ loquatur, etiam ſphæræ contingere poteſt, quod tamen negat: ſi de contactus omnino impoßibile. De pyramide etiam inuerſa, diſperea m ſi ſcit quid dicat, cùm exiſtimat totam poſſe ſimul illuſtrari. Ita nec probata prodit, nec tantùm eſt illi doctrinæ, ut ſciat quid dicat. Oporteret enim pyramidem illam habere infinitam penè tenuitatem, ut in tertia editione huius libri demonſtrauimus.

84 *Prodit ſtultitiam ſuam dubitationem quam propono ac bene ſoluo, ipſe quaſi concedam reprehendit, & malè ſoluit, cùm præ oculis ſolutionem ueram etiam in prima editione haberet.*

85 *Quam ſtultitiã etiam auget, quaſi non liceat firmo clauo Heliocaminum affigere.*

86 *Dioſcorides non ſcribit ex hordeo ſolo fieri. Si contẽdat more ſuo, ſit hala Scotorum. Dicit quo humido uiuunt? Cẽties ſemina dicto pingui, ergo ſemper in homonymia uerſatur.*

87 *Liqueſcit quod molle redditur, etiam ſi non omnino fluat. Simile illud dum redit, emphaſim uerbi nõ intelligit, plus eſt quàm ſi dixiſſem, cùm rediit, quoniam hoc iunctũ eſt, & liqueſcere, & redire & rediſſe declarat: quoniam reditu durum factum eſt. Cuprum, bitumen, uitrum adducit. ducitur cuprũ ſaltem, dum liquidum eſt. Si enim non facilè frangitur & cedit, duci poteſt: at cuprum non duci poteſt, non erit uerè durum, ſcilicet ex tertio genere argumentum*

ſtum declarat, ſed non apud eum, qui contradicendi ſtudio inebriatus, quæ ſunt ante oculos non uidet. Bi tamen quis dicat, ictui mallei, ut ferrum uel plumbum reſiſtere? Vitrum cùm duci poteſt, ſcilicet liquidum, non frangitur, non poteſt duci, & multo minus quàm ulla alia res.

94 Nónne uidit in ſecunda editione meam ſententiam planè explicatam?

95 Exiſtimabat licere ſibi hac in re liberè nugari more ſolito, quòd non crederet quæ dicta ſunt, poſſe declarari, ſed fallitur. Terra hæc ſic præparata, uel erit ſimilis, uel deterior, uel melior ſimplici terra? nō ſimilis, nam abſurdum uidetur, repurgatam miſtam, tum fermenteſcentem eaſdem ad unguem retinere uires, neq; deterior: nam tenuior facta & incorrupta attenuare ſine calefactione, atq; incidere poterit, putredinéq; minuere. Oſtendit hoc (uocant balſamum) quòd ſolo uino & oleo in ſeculū ſepultis conſtat. Itaq; uides hominis arrogantiam cùm inſulſa temeritate, cùm etiā incertus eſſet an expertus forem.

98 Sectione ſeptima: Ea ſunt ubiq;, nō in quacunq; terræ parte, profundiora enim ſunt, unde non ego inconſtans, ſed ipſe errat, præſertim cùm me ibi declarauerim.

99 Agit egregium rhetorem oues & boues, & pecora campi, cùm rationes deſunt, ad has nugas ſe conuertit. Ibidem de Africæ parte diſputat, quæ ultra æquinoctij circulum poſita eſt: ibi qua parte Braſiliam

ſiliam reſpicit mare, excipit quòd eſt ei à meridie: at Braſilia ipſa quæ ab oriēte mari alluitur, gemmarum inſulas habet, ob abundantiam earum ita appellatas. Sicut & Melindæ regnum, & Azaniæ, & Arabia fælix, & Hiſpana inſula: omnes enim mare ab oriēte habent, & gemmarū, & auri, & aromatū ſunt feraces. Sic uidet omnia concordare, & adhuc audet hiſcere. De Hiſpania (quod ſolùm obijci poteſt) negamus auri uel gemmarum, uel aromatum poſſe eſſe feracem: & hoc ſi ad ſupradictas regiones conferatur, argenti poteſt, ut & Germania. Plinius eam laudauit, quòd ſeculo illo quo Romani pauperrimi erant, uiſa eſt diues ſuo malo prouincia, quòd Italiæ comparata aliquid auri, gemmarum etiam gigneret. Sed neq; expilata tota prouincia auri copia apparuit, neq; pòſt, neque nunc, neq; in poſterum unquam apparebit, donec mutata rerum forma, aliam quoq; inire rationem oporteat. Exiſtimat enim hic uir noſtras declarationes ſimiles eſſe ſuis nugis: nos enim ſecurè & tutò etiā pronunciamus de rebus. Caueat modò lector, ne perperàm, ut ille dicta noſtra intelligat, in quibus falli facilè quiſq; poteſt, ob eam quæ aliàs dicta eſt rationē. Sic & in ſenſu illorum uerborum (nec ab occiduis radijs) decipitur: & (ut uideo) profunditatē uerborum non aſſequitur, ſed ſolùm corticem. Quare ſi tandem ſapere tantus natu incipere uult, legat magnam Ptolemæi compoſitionem, & ſolùm animaduertat aſſumptiones: ſimiliter & illius libros de iudicijs, in quibus

nos

nos profundiſsimam rationem aſſumptionũ declarauimus: nam illius exemplo, & Euclidis, tum Galeni duabus lineis in methodo totam rationem librorum cõdendorum uenati ſumus: nec Ariſtoteles eam neſciuit, nec prætermiſit, ſed in eo adeò obſcura eſt, ut nunquam ex illis operibus quiſquam illam, etiam ſi lynceus eſſet, expiſcari poſsit. Tria enim ſunt genera declarandi, rectum mathematicorum, diuiſiuum Galeni, & participans ſeu reflexum, quod eſt omnibus difficilius Ptolemæi. Quamobrem cùm in omnibus uno ex his uſi ſimus, neq; uolentes errare potuimus, niſi ſi qua aſſumpta eſſent, quæ uera non eſſent. In quo diligenter cauimus, & experimento ipſo, & conteſtibus & ratione rurſus in ipſis aſſumptis, & quòd omnibus maius eſt, nihil tanquã quòd ſit, ſed eſſe poſsit, aſſumendo. Vt non dicamus quicquã ſimpliciter, ſed quoniam ita eſt. Hoc enim neceſſarium & ſempiternum, eſſe autem fortuitum fallaxq; affirmatio. Mathematica uerò illa figura nihil arguit, niſi inſaniam. Sed ne uerbis illum ſolùm damnare uideamur, exponamus id quod propoſuimus (nec ab occiduis radijs, hæc autem in initio ſexti libri) ubi ex oriente uapores maris in terram deferuntur, concoqui poſſunt oriente ſole, qui moderato calore ſenſim cogit & attenuat: inde uſq; ad ueſperam humor ille commiſtus temperatur purgato aëre: at ſi dicas, in Hiſpania, exempli gratia, uapores è mari delatos ueſpertina hora concoqui poſſe? oſtẽdimus ex nimio feruore ſiccitateq; ſolis oc

cidui exuri terras, non concoqui humorem. Sed nec à matutino, cùm nondum à ſole ſint educti. Sol enim impellit, & aërem, & uentos & uapores ante ſe, non ſolùm eleuat. Vt autem huius rei duo habeas experimenta clariſsima, ſi terram ueſpertina hora, dum ſol uiget irrigaueris, areſcent omnes plantæ ob cauſam dictam. Quòd ſi id ubi iam ſol deciderit agas, matutino demulcente luxuriant plantæ. Rurſus ſi aream ex occidente plantarum delicatiorum ſeras, ſeruabis: ſi ex oriente nunquam, quod occiduum ſolem excipiāt, orientem non uideant. Ita hic egregius uir, quam utilitatem præſtet humano generi cum ſuis ſophiſmatibus intelligitis? quàm ineptè interpretetur cognoſcitis? Sic & ubi adeò amens eſt, ut accliuis & decliuis diſcrimen intelligere me non putat, pondus ſententiæ euertit: ob accliuitatem deſcendit aqua, per decliuitatem deſcendit. Sed putat nos ut ipſum temerè conſcripſiſſe hos libros. At dignus erat cui nihil reſponderetur, ſed maluimus poſteritati conſulere.

100 Puteum illum, ſi ſuo periculo experiretur, intelligeret quātum interſit inter peripateticum ſophiſtam clamoſumq; litigatorem, ac uerè ſapientem, qui res ipſas tractauit, principia nouit, meditatione non garrulitate expendit.

101 Hic ſepia noſtra inuenit quod quærebat, ſcilicet rem ad rauim uſq; litigioſam. Quis enim docuit, in tertia ſectione uinum & aquam per minima miſceri, cùm in qualibet parte deprehendatur utrunq; ſenſu: ſenſus

ſu:ſenſus autem eſt certus index ſenſilium, ut habetur octauo Phyſicorum, ubi negat dari hos motus, qui ſentiri nequeant. idemq́; alibi teſtatur. Vinũ aquæ ſuperfundi debet, ut pars ſuperior uinoſior ſit, quæ hauſta petit imum uentriculi.

CAP. 23. In 6 decipitur, oleũ dẽſius eſt & tenuius, nec parũ rore. Elaboratũ enim pluribus menſib. multis inſtrumentis, ros in aëre unica nocte. ideo uides hominem neſcientẽ prorſus quid garriat. In duodecima putat, rurſus fieri poſſe miſtionẽ ueram abſq; generatione, nec animaduertit declarationem, quæ generaliter concludit: experimentũ etiam de linteo, ubi neceſſe eſt, partes nõ eſſe uerè miſtas. Simili ruditate uult ab igne fieri poſſe: ſemperq́; ſupponit quod probare deberet, quodq́; falſum eſt. In tertiadecima rurſus homonymia decipitur, aut decipere conatur. Ariſtoteles de miſtione cõmuni loquitur, non de ea, de qua nos declarationẽ adduximus: ubi una ſola forma corporis. Laborat præterea in quartadecima ſectione, in duobus primũ, quòd lapides uiuere affirmem, cùm ponam in illis formam elementi dominantis: at non in uiuentibus pono eam, ſed miſtis, quæ (ut dixi) non ſunt uerè miſta: nam ſic uiuerent, ſed per craſim, aut aliter facta. Secundum difficilius eſt, quomodo cadauer à planta & os in cadauere à carne differat? De metallis nugatur, nam uiuunt ut dixi. quomodo ergo tot fatuitates ſtruit de plũbo & auro, cũ ſint ſicut cuniculus et equus? Sic de magnete: at de cadauere dico,

quòd talia fuerunt uerè miſta: & licet amittãt animã, remanent tamẽ miſta, non tamen animata: & ideo patet, quòd ſunt quatuor genera miſtorum, & ſunt omnia terrea uel aquea: quia ſunt grauia. operatio enim facit cognoſcere formam. Quod autem aliqua ſint calida, aliqua frigida, falſum eſt: omnia enim ſunt per ſe frigida, niſi ab igne, ut calx: potentia tamen ut ſubijciuntur actioni caloris naturalis, dicũtur humida uel calida, uel amara, uel detergẽtia. ſtultũ eſt autem credere, quòd ſint talia actu: ſed ut limus igni expoſitus: at dicit, Videmus tamen quòd forma ligni eſt, alia à forma calcis: dico quòd non niſi paßiuè, nullam enim retinent qualitatem actiuam, niſi elementi, quod declaratur. At mirum eſt tot eſſe gradus? at magis mirum eſt in cœlo, quod apud peripateticos eſt, qualitatis expers eſſe lõgè plures. In quintadecima forma generatur uerè, quia materia præfuit, ſi æterna fuit? dicimus tamen compoſitum generari ſeptimo primæ philoſophiæ, quia non fit in materia res, ſed ex materia. Sicut ſphæra fit ex ære, & non in ære. Et etiam quia forma ſi generaretur ex forma, non miſta materiæ diceretur forma generari, ergo ſi ex compoſito fiat compoſitum, generari dicetur? Sed tamẽ hæ ſubtilitates, ut pleræq; aliæ, quæ in uerbis conſtant, parum ad rerum notitiã momenti afferunt. ſcimus enim (ut dictum eſt) quod ſola forma uerè nouiter generatur. Ita Philoſophus magnas errandi cauſas dedit. At in augumento alia etiam cauſa eſt, forma enim quæ

præerat,

præerat, partem aliam materiæ occupat, ideo extenditur & augetur. materiam autem augeri eſt omnino impoßibile, cùm non ipſa augeatur, ſed alia ipſi ſuperaddatur. At dicit, funditur, non augetur? lis eſt in uerbo. ſatis conſtat materiam non augeri, aut ergo nihil augetur, aut forma? In decimaoctaua ſectione, negat omne quòd generatur ab anima generari, quia ex aqua fit aër: negamus clarè ex aqua per ignem generari aërem, ſed uaporem. Ex uapore fit aër, à calore ſolis. qui ſpecies etiam firmioris uitæ generat. Ignis enim nihil prorſus generat: quod enim generatur, aliquo modo ſimile eſt generanti: at nihil ſimile eſt igni præter ignē, at hic eſt qualitas ſubſtantiā corrūpens, non naturale ens. Quod uerò dixerim miſtionē omnē fieri ab anima. quis dubitat rectè dictū? cùm ita miſcere ut forma nulla elementi maneat, ita augeri ut nihil ſit, quod non augeatur, manifeſtum ſit eſſe opus diuinum nō ſolùm animæ. Et lapides ſuā habent animam, ſuum calorem, at non ſentitur. quid ergo, etiam uiperæ calore naturali carebunt? quia tactu frigidæ uidentur, & plantæ & piſces. In uniuerſum hic nactus extremitate occaſionem, ubiq; admiratur, ſed quid faceret, ſi noſtram artem medendi paruam uideret, uelut illud: Et fluxus qui eſt morbus inanitatis, cuius cauſa eſt repletio: diceret, cur non diſtinguis, de quo fluxu dicas, cùm ſint plura genera: deinde fluxus nō id ſignificat quod exiſtimas, ſcilicet morbū, nec ſi eſt latina dictio. deinde non omnis fluxus eſt ex repletione, ſed

quandoq; ex imbecillitate, quandoq; ex prauitate humorum. Præterea quomodo poteſt eſſe morbus, cùm ſit actio ſola? & etiam ſi ſit inanitas, non eſt ex repletione? ſi ex inanitate, erit potius ſymptoma quã morbus? uides quanta occurrant uolenti uellicare. ſed tamen & Latina eſt oratio, & nihil habet incongrui aut falſi. Cur ergo non carpit Ariſtotelem? qui & ipſe cùm breuis ſit, multò plures præfert contradictiones. At ille iam receptus eſt? at tu interpretare nos ex noſtris, quoniam non ut tibi placeremus, rem uoluimus facere infinitam: & res ac experimenta ſpecta, uidebisq; noſtra eſſe etiam multò ueriora, quia magis ſpecialia: ille enim ſolùm in generalib. præceptis uerſatur. Itaq; ut noſtra intelligerentur, uel ingenio acutiore uel ocio longiore, uel maiore ueritatis amore opus erat. Ibidem nos arguit inſcitiæ de Agalocho. riſum mouet his ſuis ineptijs, qui non quãta de illo ſcripſerim, antequàm librum ſuum ederet, uidit.

102 Variari contendis formam, ut & arbores fateor: nihilominus utcunq; arborem compreſſeris, ramos à trunco & radice diſtinctos uidebis. De auro ſtultè putat ibi naſci: ſolùm id rarum non admittit, id nos aliàs ante ipſum inter audita recenſuimus, & tamen adijcit ſi ſcirem. Dubio ſine aduectum, aliàs multis antea ſæculis, indicio eſt paucitas & forma nimis exquiſita, tum puritas. At hæc ſi uera ſunt (nam alibi certum eſt inueniri) multi enim multa nugantur. In ſecunda ſectione, ignorat etiam orĩetalibus uenas ineſſe,

eſſe,quibus reddũtur uiridiores. formoſis enim etiam næui pulchritudinem addunt. Quod de lapidibus ueſicæ adducit,contra ipſum eſt:quia enim non uiuunt, cruſtati ſunt,ideo nõ cruſtati ſunt qui uiuũt:ſunt enim quidam, licet pauci natura tales:nam nec margaritæ uiuunt. In quarta ſectione prodit imbecillitatẽ ſuorũ principiorũ, nam quæ à frigore concreſcunt, calore molleſcunt,non cõtrà:nam nec lateres. In quinta,ſæpius homo ſine culpa occiditur.i.plures homines occidũtur. Velut Terẽtianum illud, Sæpe ex huiuſmodi re.i.ex huiuſmodi rebus.figura eſt,poſtquàm repueraſcere oportet apud illum. Non omnis operatio eſt ab anima,loquẽdo de nutrice:nam mundi forſan:neq; enim deſcenſus uſtio, ſed propria. ignis enim ita urit ferrum,ſicut & lignum,quãtum eſt ui naturæ ſuæ. At hoc non didicit ab Hippocr.ut etiã Galenus in libris de Elemẽtis teſtatur. Ideo argumentum hoc illud torquet,cui reſpondere perperã nititur,cum experimento reſponſio ſua non conſentiat. Nec decepit me ſimilitudo uerbi, nam res ex rebus nõ ab autoribus decerpo.quas poſt modum illis, ſi per eos licet accommodent. Sic ergo in animalibus,plantis,atq; lapidibus ac metallis. In ſeptima ſectione, quæ ſentit anima in ſenſum habentibus (nam de piſce ſermo erat) eadem eſt nutrici:quoniam nullum animal uidemus (ſi contendas etiam in illis has differre)quod ſublata ſenſus facultate nutriatur. Quid ergo uellicat,quod ei ad debilitandam declarationem non prodeſt?

103 *Nugatur (ut ſolet) non enim eſt mons, ſed collis erat, ubi lemnia terra effodiebatur, nõ enim ullus lapis. Vnde dum labefactare conatur, dicta noſtra confirmat. Sic in quarta ſectione tot errores, quot ut penè dixerim uerba. Sed cui bono? Quod maximè faſtidit, eius ignorantiam oſtendit. Nam nihil grauius meo iudicio dictum eſt eo in libro, quo fit ut illũ corticem ſolùm & extimum quidem deguſtaſſe intelligam. Quòd ſi non admodum longa eſſet interpretatio & declarationes non paucæ includerentur, ſubnecterem expoſitionẽ illorum uerborũ, quæ uir prodigioſus contẽnit. At non defuturos ſpero, qui nunc uel ſaltem admòniti ea interpretari ſciant.*

104 *In Scotia deſunt arbores ob uim uẽtorum, non qualitatem: extirpantur enim locis patulis, plura de hoc dixi aliàs, præſentia non audita narrãs. De ſubſtantia, Eu bene ſit theſauro illi, per quem didicimus apud Quintilianum, ſolidiſsimam cuiuſq; rei partem ſignificari? aliter periclitaremur in pædagogio. In ſecunda ſectione, ſepia noſtra, ut fallat fallitur, ruditatemq; ſuam prodit, terra illa nõ pura eſt: cùm ſpoliantur à cortice uetuſtate in fodinis, aut extra illo carẽt. Si quis uideat decorticatas arbores, cùm pleraſq; uideat cum cortice, an arbores cortice carere pronũciabit? At hic uir declarationibus prætermiſsis ſemper cõtradicit: ad eas nihil: at quomodo hic egregius Philoſophus naturã oblitam ſui muneris facit? quam in omnibus operari per inſtrumẽta poterat animaduertere?*

uertere? ſaltem à nobis toties admonitus, cùm uult uermem creare, ſedem quandam pinguem congerit, atq; ex ea folliculum, inde ouum, ita de plantis: at hic nobilis peripateticus parum (ut uideo) in naturæ contemplatione, Galeniq; eius admiratoris libris uerſatus, imò ne aduertens quidem ad ſui Ariſtotelis, quem tantum extollit, placita, ordinē illius uniuerſum oratione ſua ab ea ſuſtulit. In tertia ſectione geminata aduerſatiua reprehendi ab eo non poterat, qui duplici negatiua propoſitione, ſtatim in quarta etiam ſenſum elocutionis uitiat. At is Græcorum mos? Græci non ſumus, ſed Latini. Hunc tamen ſenſum, ut alios pleroſq; attingere non potuit. Metallica omnia ſubſtantia terrea infrigidant primùm, & durius reddūt: quæ tamen pinguia ſunt, admodum ſucceſſu temporis emolliunt, ut aſphaltum. Erat ne tantum negocium intelligere? addidi & ſi ſicca, ut longè plura paucis uerbis cōtinerem. In illa enim orationis parte quā tranſcribit, prima fronte ſeptem propoſitiones continentur, è quibus innumeras, imò totam fermè miſtorum uim in corpora noſtra deducere licet. In ſexta diuiſione me, quòd neſciuerim quid eſſet alumē rochæ & liquidum, adeò turpiter increpat (cùm Vannoclus Biringurius, quē ſæpius adduco, hoc abundè declarauerit, & Matthiolus: defendatur uerò res hæc à Braſauolo) ut maledicēdi anſam præripi uoluiſſe uideatur. Quid ſi dicam, liquidum uocatum, quòd dum conficitur, metallorum more liqueſcat, non ut ſciſsile

uel rotundum lapidea forma eruatur? Tamen mens mea nunquam finit hæc. Simile illud quod non intelligit, ex quinta ſectione, argentum ſubdulce eſt, iucundiq́; ſaporis. Melioris etiam aurum: ſed non præſtat. At alibi declaraui quomodo præſtet, & libri antea editi erant. De bitumine & caphura ſatis in ſecunda editione, quantum oportuit dictum, ſed de experimentis quæ adducuntur, neſcire ſe ſimulat hic uir amuleta, non ſemper uires ſuas oſtendere, quandoquidem nec quæ per os aſſumuntur. Experimenta etiam non facta ſunt ut decebat, uel ipſo teſte à canibus, etiam ad homines argumentum non ualet. Certum eſt, quòd odor eius, ubi diu afficiat hominem, ſitq́; magnus, multum obeſt Veneri. de attractione ſucci nuſquam ſomniaui: feſtucam trahit ut alatur. hæc enim uiuentium opera, ſed uelut ripæ à torrentibus fit enim quidam æſtus. Non omnia pinguia trahunt, quia non ignea. Aſpalathum adeò ſantbalo reſpondet, & hoc ſuccedente deſijt, ut ipſummet eſſe credamus: in Italia arbos fuit parua, nunc cùm in India omnia ſint proceriora, & ex India noſtrũ aduehatur, nihil obeſſe magnitudinem huic ſententiæ dixerim. De ſpinis manifeſtum eſt, arbores pleraſque magnas, ubi in paruas degenerauerint, ſpinoſas fieri. Species, odor, calor, uſus conueniunt: cætera non diſcrepant. Quòd ſi non eſſe affirmes? non litigabo. Cauſas enim hic rerum quæ ſunt, aut quæ eſſe poſſunt, oſtendere decreui. Vtrum autem hæc ita ſint, non contendo, cùm quæ

non

non ſunt, & eſſe poſſunt alicubi, uel aliquãdo erunt: & quæ ſunt alicubi etiam deſunt, aliquandoq́; non erunt. Salem petræ gemmam uoco, in Apulia effoditur lapidum aliorum more, lucidus eſt, & accenditur ut ferrum. Sectione ſextadecima, facit natura aquam, non ex abſinthio aquam: omnia natura ad generationem ſui ſimilis prona ſunt, non tamen generant: nec ſibi ſimile. Tribuit mihi quòd uelim Vſnen eſſe anthillidis genus: quod cùm non dicam ſuperfluum eſſe, exiſtimo ſi reſpondeam. Vbi ergo præteribo, ſciant lectores me, ea quæ arguit non dixiſſe. In uigeſima ſectione, reprehendit, quod ſe non intelligere fatetur: Duplex calor. Nec meminit calorem actu, ubi ad ſummum peruenerit ignem eſſe. at hic ſurſum fertur.

105 *Argentum uiuum cogitur ob contrarium: omne alienum contrarium eſt. Sicca autem maximè, ideo pro exemplo.*

106 *In prima ſectione, charybdis tumultuoſa, confragoſa, periculoſa, neſcio quid magis demirer? Mercurio ſi non placet electrum, tribuatur hydrargyrium. In quinta diuiſione, uult xyloalen durum appellari, cùm aurum molle eſſe referam.*

In ſexta ſectione, ſepia perpetuò diſſimulat centies repetita, illam non eſſe ueram miſtionem, ſed ſolùm generatione fieri. In palma abſurdus eſt, & ſupinam præfert ignorantiam: tres ſunt arbores unà uiuentes, ut ſocij in eadem domo. Sed in

hoc ſauit natura plantis: & hanc cōiunctionem illę, non animalia admittunt.

110 *Candidus colos nullus perſpicuus ob nimiā lucem, quod alijs coloribus non contingit.*

112 *Plinius non id dicit, quod ille præſtabat. Sic ſemper miſcet quæ non nouit.*

112 *Omnia extra propoſitum. Loquor ego de actione, ille de inſtrumento: ego hiſtoriā quæ ſub ocu lis eſt affero, ille nugas Democriti.*

113 *Summæ imperitiæ argumentum, tam claram in fine primæ ſectionis ſententiam interuertere. Hyacinthus ut amuletum probibet, ne fulmē occidat, atq; id genere auxilium medicum, dici poteſt. ut de Pazar aduerſus uenena, tantæ uerò noxæ reſiſtere miraculo proximum. In ſecunda ſectione, quid garriat de rutilo, intelligere non poſſum: rutilare longè aliud eſt, quàm rutilum eſſe. Vergilius, arma dixit rutilare, id eſt, ſplēdere cum quodam motu, quod pauci intellexerunt. Sic adamas.*

114 *Pili craſſa, metalla tenui ſunt ſubſtantia, nullum craſſum ſplendidum. Quid hoc? De equo aliàs hoc experimentum docuimus, quòd ob nitorem, non ſplendorē accidit. Et ſi puer naſcatur biceps, non propter hoc hominum genus biceps eſſe dicemus, Giraffam non uidit: ſunt enim maculæ ferrugineæ, non purpureæ.*

115 *Os non reſtituitur, quia durum & termino comprehenſum, lapides in fodinis cùm creſcere, &*

multum

multum, & breui ſpacio certum ſit, quid litigat argutiunculis? Non enim eam in fodina habent duriciem quàm extra ſiccati, neq; à tam leui ui aguntur.

116 *De lapidibus cùm hæc ſcribebã adduxi experimenta, quæ me mouerunt. Verùm ut illa quoq; acceſſerunt quæ nunc dicam, haud dubius ſum ſcripſiſſe uerißima. Anno præterito cùm gemmam illam ſomniatricem ac uigilatricem, digito uoluptatis cauſa indidiſſem, intra biduum effectum eſt, ut aquam odire ac metuere uiderer, ſic ut biberem cum conatu. bona fortuna euenit, ut non antea per plures annos, neq; morſus eſſem à cane, neq; canes tractaſſem: nihilominus cùm unde hoc mihi eueniret hæſitarem, gemmæ recordatus, ſtatim eam repoſui, & intra dimidiũ horæ aſpectum aquæ & potum, abſq; ulla repugnantia admiſi, nec poſtea auſus ſum illam digito imponere. At contra effigies illa Galbæ Imperatoris naturalis nigris lineis, in Achate adeò mihi dulces ſomnos reddidit, ut repueraßiſſe uidear: tantam autem animi tranquillitatẽ adiecit, ut alius penè factus ſim. De prudentia non dicam, ne me ipſum laudare uelle quis obijciat, atque hæc omnia menſium quatuor ſpacio. Quod uerò odij theologorum meminerit, illum ſatis noui qualis ſit, eos nondum ſum expertus. unum ſat ſcio me hîc neminem, ex his inſenſum inueniſſe, neq; Lutetiæ: neq; ego quicquam feci aut dixi, quo illos irritarem. Nũc forſan addita quædam ab alio quopiam inter ædendum me non ſolùm inſcio, ſed planè ubi ſciui ægrè*

Gemmæ.

ui ægrè ferrentè, forſan poterunt illos extimulare: quæ ſi præuenero, ſcio æquos me experturum. Ego enim *ab omni calumnia & maledicto, tum iurgio natura admodũ ſum alienus, mitis ac placidus, &* Muſarum *alumnus.* De *ingenio autem quòd rapidißimum, felicißimum, atq; incomparabile mihi eſſe ait, ſi ſerio dicit, & illi debeo, & mutuum maius accepiſſe credam: ſin ſecus, hæc magis conueniebãt plura de ſe pollicẽti.* At *cur damnat iudicium, ex quo tanta eſt orta fœlicitas, in artis exercitatione, quanta ulli mortaliũ unquam?* Sed *poſtquàm natura comparatum eſt, ut uelut in effigie unuſquiſq; alium melius quàm ſemetipſum per ſpeculum agnoſcat, ſententiæ ſuæ de noſtro iudicio non repugno: multoq; minus repugnabo, ſi eam aliquibus argumentis oſtenderit.*

122 Q*uinq; mibi obijcit, in hac exercitatione, nec ulla grauior aut uerior accuſatio: primùm quòd lapidem in bufonis capite inuentum* Chelonitem *appellauerim, cùm* χελώνη, *dubio procul teſtudinem ſignificet, id etiam maximi mei ſtuporis eſſet argumentum.* Exi*ſtimabam apud* Camillum Leonardum *legiſſe, & demirabar ſatis, non tamen inueni: in tertia editione emendaueram: ſciebam immeritò ſic appellari: potius* Myoxoniten *uel* Bathraconiten, *uel* Batraconitem *à rana dixerim: nam bufo certè ranæ genus eſt, apud omnes autores. cur ergo nomen addamus ſpeciale, cùm apud antiquos plus uſui eſſent noſtræ ranæ bufonibus, erant enim pariter omnes inuiſæ.* Itaq; *excidiſſe*

diſſe quædã talia in nominibus, dũ rebus ipſis acrius ſum intentus, fallente memoria non nominum imperitia (nam dixiſſem ſeu) gratulor mihi: ut melius imperitiam & temeritatem meam accuſem, tãtum enim habeo, quantum in ſingula momenta accipio. Excuſaueram hoc in fine libri, & putabam debere ſatisfacere. Sed ille nimis acer cenſuræ exactor eſt. Si tamen tertiam hanc editionem expectaſſet, pauca ut exiſtimo, in hoc genere ei ſuperfuiſſent, nam & longè plura in libris de Rerum uarietate, atq; alijs quos caſtigare non potui. Prima mihi fuit cura rerum, inde cauſarum, pòſt nominũ, inde ordinis, ultima ornatus. De echeneide, dictũ eſt in libro de Libris proprijs, dum Rondelletius nos accuſat: is cum tuis libris editus eſt, ſed Lugduni. De techolito nónne præter Plinium uis uerbi arridet. nam τήκω ſignificat conſumere, liquefacere, mollire, at non propriè συντρίβω uel ἀγνύω, quod eſt frango. Vicit. In uerbis, ubi Plinium non ſequi religio eſt, relinquit: in rebus ipſis & cauſis grammaticum, quod prophanũ eſt amplectitur: non enim tam amens ſum, ut in nominibus accuſem Plinium, qui tantò propior fuit florentis Latinæ linguæ ſeculo, & tunc adhuc ſcriberet cùm pronunciatio, tum ipſe modus loquendi uigerent, & apud Romanos multa quaſi nutu ſignificarent, quæ nunc apud nos nullis uerborum circuitibus etiam poſſunt explicari. Quartum de Epiſtola puerili mea manuſcripta: magnum ſibi negocium, qui etiam alijs ſcriptas epi-

ſtolas

ſtolas examinet. Doleo quòd non omni modo, ut uelim, ſim puer ætate, ut tanto diutius ſupereſſem morum ſimplicitate, ut Deo placerẽ animæ puritate ac lenitate, plura enim ac meliora poſſent inſcribi. at tu uis ut ob hoc doleam? Demum obijcis imperitiam Græcæ linguæ, ſcriptaq́; in libro de Animi immortalitate contemnis & culpas? iam ego neq; Græcas apud te, nec latinas noui literas? nec quicquam in philoſophia rectè tradidi? ordinem nullum ſeruaui? ſit ita. quid iam reſtat? ego Aeſopus ero, nihil prorſus ſciẽs, atq; hoc proprius certè uero quàm uelim, tu illius ſocius qui omnia ſciebat. Hæc pro argumentis illius.

125 Exiſtimat lapides in renibus eſſe duros ut extra? fallitur: dureſcunt, dum prodeunt ut oua, at ſi qui duri ſint (qui pauci ſunt) iam facti penè afferunt mortem, nec ſoluuntur. Et ſi ſoluuntur, potius motu quàm medicamento afferuntur.

126 Nugatur ſuo more, mollicies cauſa eſt ut eſſe poßit, quoniam remittat: facultas, quod ſit.

127 Tergum nõ eſt corium. Tergus corium eſt. In codice meo deeſt re: in ſuo adeſt argumentum ignorantiæ cum temeritate in ea diſciplina, in aqua ſe coripheum facit.

128 Negat nigrum colligere colorem. adducit exempla omnia contra ſe, nam & gemmarij hoc agũt ut pulchriores uideantur gemmæ. Non tamen illa à metallo maculam, ut Lydia cos ualent cõtrahere, atq; (ut ita dicam) eradere.

129 Eandem in ſilice rationem ſignificari ſecutus ſum, & eadem cauſa, quã in arbuſto inferius, dum paucis interiectis de illo loquar diffuſè.

130 Non nomina, ſed genera diuido, & propono: an cæcus, an immemor, qui me ſcribat diuidentem in genera, nominum rationem quærat? Alabandicus lapis niger eſt, qui etiam in uitrum tranſit picturæ aptus, nam recipit lituras albas. Præterea repoſui in agro Veronenſi inſignes inueniri, & Friburgi cum figuris inſcriptis? at non eſt? uincat, ſatis ſit nigrum eſſe atq; alabandico, quem Plinius deſcribit ſimilem: at non eſt. cedo: nomine ergo carebit? Quid autem uetat homines corpora appellare, ſic ſaxa lapides.

131 Herculeus lapis, ſi non depaſcitur ferrum, ſeruatur affinitate illius, neq; enim habet dẽtes, ita & aër pabulum eſt homini. transfertur enim etiam ad amorem, ſtudia, animum, uel Cicerone teſte. At ego alimenta dixi. Sunt & alimenta imbrium & uitiorũ.

132 Si uerba præcedentia non declararent, certè ambiguitas eſſet in ſenſu. Euocant ambo, attenuat & diſſoluit ſarcophagus, nam de eo ſermo erat.

133 Pro antiqui, Romani ſcribi debuit. Verba Plinij ſunt lib. 17. cap. 8. etiã cæteræ ſaxo & cote poliuntur. Manifeſtum eſt igitur ſmirim. Romanis fuiſſe ignotum. At ex deſcriptione uix fieri poteſt, ut fuerit obſidianus lapis. Quãuis ergo ſmiris Græcis cognitus fuerit, Romanis nõ fuit. Ergo in ipſis rebus fallitur calumniator, nosq; accuſat de nomine, quòd ma

nus ſcribentis uitio excipit, quodq́; apud neminē præter eum animaduerſione dignum cenſetur.

136 *In ſecunda editione nutritur adamas, quoniam partes habet diſsimiles, è quibus quæ minus ſunt perfectè perficiuntur. Reſoluuntur etiam partes, non ut in nobis ſtatim ob uitæ breuitatē, corporis magnitudinem & mollitiem, ſed in lapidibus ſenſim præparantur, modò ad perfectionem, eſtq́; adoleſcentia lapidum: inde manent dum conſiſtunt, inde fulgor & nitor minuitur eis ſeneſcentibus. longa temporum ſpacia id occulunt in uno eodemq́; lapide, at in pluribus hæc deprehenduntur. Quòd ſi id in mollioribus ſubſtantiæ lapidibus & margaritis, quamuis hæc non uiuant, deprehenditur, cur eſt ut in alijs hæſitemus?*

137 *Me docet, gratias ago. nihil tamen ſimile apud Ariſtotelem: ſed & ille ut nos ſpicilegium exercet, optima uel difficillima proſequens, non omnia. Eſſet enim immenſæ eruditionis, qualem Ariſtoteles non habuit: nec ego multo minus. At hunc qui exiſtimat ſe omnia ſcire, cùm nil ſciat, quis eximet è ſtultorum genere.*

139 *Culpat diuiſionem in arborem fruticem, ſuffruticem herbam. Hic paululum immorandū. Tripliciter nos arguit: primum de nomine. nam ſuffruticem Latinum eſſe negat. Ergo cùm fruticem ſciam eſſe Latinum, ſub præpoſitione addita ut ſuſſuror, ſubniger, ſuffodio, ſuffero, non uideo cur Latina non ſit: nam ſi ſeparata proferantur, nullum uitium erit. non*

hoc eſt

hoc eſt innouare, non etymon. Credo omni carere culpa coniunctionem Latinarum uocum, quarum ſenſus etiam aptè iunguntur. Deinde reprehendit ſuffruticis interpretationem, quod ſpartum ſuffrutex ſit, & tamen herbarum excedit magnitudinem. At ego fruticem appello qua ratione nũc dicam. Obijcit enim tertiò non ſic accipi hæc ſignificata ab alijs autoribus. Quid ágeret ſi ſuffruticis nomen iam in uſu fuiſſet apud Latinos? cũ in nouo nomine uult nos teneri, nec autoritate, nec ratione ulla. at idem eſt ſuffrutex & φρύγανον. Quis docet uox illa apud Græcos potius ſtipulam, ſurculum ſarmentumq́;, ſi de proprietate uerbi agendum eſt, quam uirgultum, aut ſuffruticem ſignificat. At Gaza ſic uertit? placuit, non improbo: uſus eſt liberior, declaratio autem rerum atque nexus nõ niſi unus. Teneor ne interpretatione Gazæ, etiã ſi malè ille, qui nullius hac in cauſa uoto aſtrictus ſum? At dicet, Quid? Audiat primùm cauſam, inde finem, tum neceſsitatem. Cauſam quidem, quòd qui nomina inuenerunt, è uulgo erant & quaſi fortuitò inuenta ſunt. an ergo putas illos prius diuiſiſſe naturã rerum rectè ac diligenter, ac illis nomina accommodaſſe, quod neq; norunt facere ſapientes? Si igitur ab illis erratum eſt, an & nos errare decet cum illis? finẽ uerò rei atq; tractationis ut dilucidioris doctrinæ cauſa id fiat, quis culpabit? Et maximè, cùm quid intelligi uolumus, declaramus. At his omnibus neceſsitas ipſius rei maior eſt. nam ſi nõ hoc faciamus? nomina ue

rò recipiamus ſub eiſdem ſignificantia, ſub quibus à ueteribus accepta ſunt in diuiſione: quædam ſub pluribus diuiſionis membris continebuntur, quædam ſub nullis, ut confuſio maxima ſucceſſura ſit, totaq; doctrina euertatur. Sin noua nomina ſupponere uoluerimus: barbara omnino ratio noſtra euadet. Sin (ut ipſe exiſtimo uellet) per circuitus uerborum res ipſæ oſtendantur, in repetendo ſæpius & prolixitas inutilis & obſcuritas atq; perplexitas ſententiæ euadet. An ergo res propter uerba relinquere decuit? Quin potius ut in exemplo nominum recta interpretatio præponenda fuit. Inde liberè proſequi res ipſas, uelut ſi dicas, plantæ aut retinent ſtipitem aut non: quæ non, herbæ uocentur, quantumuis magnæ ſint ut cucurbita. Quæ retinent, ſi modum herbarum communem non excedant, uocentur ſuffrutices, ſi plurimum creſcāt arbores: quæ mediæ, frutices aut arbuſta. Hic quid uides abſurdum, aut confuſum uel obſcurum? Ita ubi opus fuit huiuſmodi diuiſionibus nullū alium qui ſatisfaceret modum, præter hunc inuenire potuimus. In quo tamen non obiter nos geſſimus, ſed quatuor ſeruatis conditionibus, quas ille contradicendi ſtudio cæcus non animaduertit. Nam non niſi in principalibus generationibus diuidendis, maximisq; & Latinis ſumptis nominibus, atq; ab eo ſignificato minimè abhorrentibus, & propoſita illorum explicatione: quas qui ſeruauerit, tutò id faciat per me licebit. Inde adducit difficultates ex aizoo, ſaluia, philitide. Cau-

de. Caulem hîc accipio pro ea parte plãtæ, ex qua racematim funduntur ſolia, ut in fœniculo, anethoq́;: utque à cauliculo, pediculo'ue diſtinguuntur, quæ nemo neſcit omnibus fermè herbis etiam philitidi ineſſe, neſcio quomodo neget. Itaq; decuit illũ paulò accuratius rem tractare, nam quod dicat faſtidium me parere, lectores reprehenſionibus his non minus tædio afficiuntur. Nam & inconſideratè legit, & peruerſè interpretatur, & futilè arguit.

140 Sic & ille truncus, eſt ſtipes detruncatus. truncus intelligitur, cui rami inerant, non ſtipes, ſed minor eſt ac gracilior: de re conſtat, hic nomina habent exquiſitiora: laudo, nos conſuluimus breuitati. Sic & illud plantæ quædam urbanæ, id eſt, quæ cultu gaudent: nam & frumentum eſt, attamen in agris naſcitur, & ſpontè etiam, ſed rarò. Atq; hoc diſcrimen cur non approbat, quod Theophraſti eſt, Hipponẽq; reprehendit. Triticũ uix in Scotia prouenit, nam ibi fui. non nego aliqua in parte obſitum aliquid naſci. Acorum & Iridem nemo numerat inter aromata, ſi non magis cyperum. Deniq; illud de pericarpio non animaduertit, fructũ putat eſſe fœtum (uide ſtuporem hominis) non plantam quæ gignitur.

141 De Iacea quomodo cinamomo aſſimiletur odore non intelligo. nam ſi per iaceam uulgarem noſtram ſeu purpuream uiolam intelligit, ita lupũ cum cuniculo poterat comparare, tum maximè, quia de radice loquitur. Iaciæ hoc genus quod Latina uox

non ſit, nec Græca, niſi iaciam pro Ia intelligamus, nullus claßicus author agnoſcit. Sed ipſe ſibi habeat, poſtquàm glariatur de rebus contentioſis. Eſſe enim radicem quæ cinamomum oleat, illi credo: ueridicum enim exiſtimo, ſed Dioſcoridi notam nego. Ad rem, ſemper flos eſt radice odoratior. hic nō dico, ſed non ſemper radix flore. Sic & ille error non tolerandus, cùm charyophillon uult eſſe florē eum qui φλὸξ Græcè uocatur, Theophraſto & Plinio lib. 6. cap. 6. affirmantibus odore illum carere, cùm noſter, ob id nomen adeptus ſit, quòd oleat ſuauißimè. Bene ſit autem huic uiro, qui dialecticus, ſophiſta, rhetor, philoſophus, theologus, grammaticus, aretalogus, Græcus, pædagogus, mathematicus, deniq; minus eſt, quid faciam huic Proteo? qui nouit quid etiam mortui dicturi ſint. at tantum abeſt ut de Leoniceno maledixerim, ut etiā ipſum in Medicinæ encomio laudauerim. De ſiliquaſtro ſecutus ſum Fucſium, non quòd aliud non ſignificet hoc nomen, ſed quòd ei cui nomen hoc imponebatur, nullum aliud nomen eſſet. Splendorē eximiū & maximè cum purpureò aut fuſco colore, nulli plantæ aut fructui ineſſe, citra ueneni participationem animaduerti, ratioq; id docet, ideo non temerè dictum, immaturum acrius, quia minus concoctum. Semper enim inter eiuſdem generis rem comparatio fieri debet, aliter efficax argumentū haud præbet, quod ipſe minimè obſeruat ullibi, unde fallitur. Acria enim humida quædam ſunt, & ea maturitate miteſcunt ueluti

luti temperatiora.

142 *Multa de graui odore nugatur extra propoſitum. Debuerat uidere quid per grauem odorem intelligam, & nihil ei ſuperfuiſſet. De colore intelligimus herbarum non lignorũ radicum aut fructuum, ſatisq́; fuit exemplis ipſis declaraſſe. nam quæ ſuccum non uiridem progignunt, ut dictæ & chelidonia, omnes uenenoſæ qualitatis ſunt participes.*

143 *Inſcitiæ non prima argumēta prodit, dum nec tam claram intelligit declarationem de ligni ſitu. Cæterùm fallitur in cauſæ redditione. De ueſica neq; ſcit argumentis reſpondere, nam terra obruta non aſcendit. ſed argumento ſuo ſe conficit. Ratio autē ſua peccat, quia portio aquæ quæ ſubeſt pilæ æneæ, non eſt grauior ſpecie aëre, ſed leuior, licet pondere poſſit eſſe ſecus. Indicio etiam eſt quod ubiq; aqua ſubit leuiora, at aër etiam ſub ipſa terra manet, quanto magis ſub aqua, quæ leuior eſt terra, manere deberet.*

148 *Dicit perire metamorphoſim piperis in hæderam. quòd pediculis quibus annectatur piper careat? at oblitus eſt tantus philoſophus ſapientiæ naturæ, quæ omnibus ſerpentibus plantis aliquid addidit, quo poſſent necti: nam hædera pediculis, uitis & cucurbita capreolis ſerpunt. Si igitur ueriſimilia ſcribere conceſſum illi fuiſſet, capreolorum meminiſſe debuerat. Sic quòd dicat, cubebas eſſe garyophyllon Plinij, errat. dicit enim ille pipere ſemen grandius, quod aduehitur odoris gratia. Sed errores ſuos animaduer*

tere non propoſui, ſunt enim penè infiniti. Quod de Dioſcoride obijcit, iam in tertia editione emendaueram: imperfectus enim ſermo non iniquus. Sed hic ſui encomiaſtes ubi didicit ſic loqui? Seuera, ſapiens, lenis, moderata caſtigatio. Profectò ſi aliquis Academicus Italus reſciuerit, eum pro pædagogo in comœdia ſubijciet, etiã ſuis ipſis uerbis interpoſitis. neq; enim aliud uel omnium iudicio ſapere poſſunt. Ita magno illo fato meo, quod ſæpe teſtatus ſum, ut quicunq; nos calumniæ cuiuſpiam inſimulant, in eodem genere ibidem grauius longè peccaſſe deprehendantur.

150 Purpureum Dioſcoridis, cæruleũ inter colores eſſe docui, ut à cœli ſimilitudine. Res docet.

152 Fatetur ſine cruciatu, Theophraſtusq; citatur teſtis contrariæ ſententiæ lib.9.cap.17. ut uideatur non ſolùm me, ſed & lectores ipſos deſpicere & irridere.

153 Sepia noſtra confundit. A putrido calore nihil generatur. poteſt autem pars putrida ſimul generari, & uelut calida pars in roſa odorem gignit. Et rurſus ab eo quod putredine reſecatur, ut uermes. In ſecunda ſectione, deprehẽdes uirum peruerſè agere, ut etiam in reliquis de eo facias iudiciũ. Voluit enim uideri ab ipſo ſurrepta, quæ ille à me ſuſtulit. In ſecunda enim editione quæ ante librum ſuum triennio fermè excuſa eſt, cùm totam hiſtoriam ac diſcrimen inter has plantas planè enarrem, quid poteſt fieri impudentius?

De ſparto

De ſparto uideram quantum à geniſta differret apud Mathiolum, & tamen uera fateor, oblitus eram emendare. In tertia editione, nunc reuocato in memoriam errore, emendaui. ita nullus liber tam malus eſt quin ex eo aliquid utilitatis ab amatoribus ueritatis ſubtrahere liceat. Sed ibidem & ipſe maiore ignorantiæ & obliuionis lapſu decidit, fato (ut dixi) calumniatorum meorũ non uulgari. Cùm enim pazar lapidem dicat, noluiſſe inter lapides recenſere, non meminit tamen illum eſſe quem in centeſima duodecima exercitatione delineauit: ſeu lapis ſit, ſeu Cerui lachryma.

160 *Nugas agit meras, niſi cùm uenarum apertione agit, ſunt enim uera & experta, & ratione conuenientia.*

162 *Non eſt napellus, toxium illud: iam à Taxo diſtinxeramus in tertia emendatione.*

167 *Platanos plures uidi Edinburgi, atq; duplici miraculo, quòd ubi nullæ fermè ſunt arbores, ibi rariſsima ſit frequens. Et quæ cœlo feruenti, & iuxta aquas uiuere ſolet, quaſi transuolauerit, & ad Scythicas regiones peruenerit. Singularis autem forma efficit, ne falli potuerim, nam uideas plantam uitiferam, aut uitem planè arborem & erectam. Cæterùm quod magis mireris, ne unum quidem arboris genus aliud ibi uidiſſe me memini: propè autem aliquot prunorum. Nugas Græcorum, quibus credidit Theophraſtus, non ſemel aut raro perperàm Theophraſti*

appellauit. Nam & in 170 quæ accuſat, ſumpta ſunt ex illius autoritate in primo, cap. 16. de hiſtoria plantarum, cuius uerba ac ſententiam non ego, ſed calumniator, dum mea eſſe putat, irridet. Minutiora de Dracone prætereo.

171 *Fruticem non ſic intelligo, cùm neq; cucurbitam: nam à uita, non magnitudine appello. Nec moderari ſignificata abſurdum, cùm ipſi ueteres in eis conueniant.*

172 *Nugas agit. nam neq; quod imponit, dixi: neq; ſi dixiſſem, ſufficienter reprobat. Ita me ſuperi ament, ut magis me fatigat perperàm accuſando, quàm ſi rectè contradiceret. Illud præterea intolerandum, quod quæ in ſecunda editione emẽdata ſunt, quæq; ut ipſe poſſet arguere, à me didicit: peßimus hic, tanquam extent redarguit, ut qui legant, putent me illius monitu cõmutaſſe. ita duplici dolo nos præuertere nititur: nam non uidiſſe ſecundam editionem, cùm ipſe iam conſultò, ut intellexit me iterum uelle edere, triennio hunc librum ſuppreſſerit, uериſimile omnino non eſt. Hinc illæ impudentis exclamationes, quid acturus eſſet ſi erraſſem? nunc cùm adeò exclamet ſine errore, indicium eſt manifeſtum, me nullibi, uel minimo lapſu aberraſſe. Sed tamen hic uir profectò eſt egregiè malus. De Lithoſpermo accuſet prius Plinium quàm me, quem tamen adeò collaudat.*

173 *Licet cauum euadat ex aduerſo curuum, at pondus non trahit ad ſe ut ignis. non contendam rationem*

rationem meam eſſe declaratiuam: ſed neq; ipſe ſufficienter reprobat. Eſt autem officium boni accuſatoris aut reprobare ſufficienter, aut longè uериſimiliorem cauſam aſsignare.

176 Plus eſt humidi in folio perſici, quàm in fructu: primùm aquei, nam & in fructu dum eſt aqueus ut omnes fructus uireſcit. Deinde quia hoc concoquitur, indies illud exhalat, & reponitur aliud eius loco: quòd ſi non protinus exáreſcit, & fit folium flauum. uides hominis ruditatem natiuam aut uoluntariam. Nullum eſt folium plantæ, quod non exceperit quadruplo plus humidi ab initio ad caſum quàm ponderet. In ſecunda ſectione, euenit id ei quod Auerrois de Moſe (ſed ei licuit) dicebat.

177 Non minus nugatur in hac: ſed de arundine cùm careat matrice, nõ ſolida eſt: quãto enim inanior, eo magis caret lacbryma, ita comprobat dum reprehendit. De ſambuco, quàntitate abundat matrice, ſubſtantia autem media eſt. In quinta ſectione, obijcit nobis lactucam, adiantum, aliasq; plantas, rationem finis, quod nõ ut in animalibus ad operationem inſtituta uideantur, quare nec certo numero? Cur ergo pentaphyllon & trifoliũ, atq; aliæ plures? Quod ad experimentum, dicimus rationem numeri in perfectis ſtare & eſſe exquiſitiſsimam: in nonnullis eſſe circumſcriptam, ut in canum geſtatione, nec ſic ſolum, ſed & præter id quod intra certos numeros incertis etiam numeris ſit. qui uariant ob uarietatem ſpecierum

180 De tuberibus ea me dicētē inducit, ut ex ni uibus ſcilicet generentur, quæ non dico. Apud nos ni ues ob collectionem caloris ad eorum faciunt genera tionem. ubi alibi ſolùm calidius eſt uel natura uel ob cœlum, non ſunt neceſſariæ. In ſecunda ſectione, pau lulum cogor inuitus immorari. Omitto quod in ſecun da editione, immutata ſint uerba illa, quod neq; fideli ter recitet ipſa primæ editionis: uideamus quid tam abſurdum contineāt; ut adeò ſtomachetur? fungi non ardēt, quoniam putredo ceſſat, quæ uia eſt ad ignem: lauri folia ardent celerrimè, quia præter id quod pu tridi quippiam continent, ſicca etiam ſunt: in fungis enim adhuc humidum aqueum continetur, quod eos ardere prohibet. Quæ hic contradictio etiam transla tis uerbis fuit? non tamen uelim ſic interpretari: ſecun da enim editio clara eſt. at hæc interpretatio eſt uer borum ſuorum, quæ ille mihi uelim nolim ue tribuit. Hinc tot ineptiæ: nam cùm omnia adhuc reprehenſio ne carerent, addidit tamen de ſuo. Putrida non ardēt, quia iam putredo ceſſat. Vbi hoc in ullo codice meo? at per alia, id eſt, tubera & fungi putrida exponit. pulchrum expoſitorem, cùm putridorum antea non meminerim. Duos hic lapis molaris, ut honeſtiore no mine utar, inſignes errores etiam præter abſurdam interpretationem admittit: primùm quod idem putat eſſe putreſcere & per putredinem generari, cùm pu tredo ſit ſolùm corruptio, & nulla corruptio eſt ge neratio, niſi in elementis: ſed ex re facta per putredi nem

nem tanquam putredine materiam & alimẽtum ſub-miniſtrante multa generantur, præcipue uermes. Alterum quod putat putridum eſſe aliquid quod conſtet, cùm ſit ſolùm in motu, ſicut & mors: quod enim putreſcit, non eſt putridum, ſicut dicebat Plato rectè de morte, quod neq; ad uiuẽtes, neq; ad mortuos pertineret: ita putridum nihil eſt, ſed quod putreſcit. nunquam enim ubi à calore præter naturam euictum eſt, ceſſat aut in eodem ſtatu manet: ut neq; quæ ardent. par enim ratio eſt utrorũq; ad unguem. Sic denuò ut canis ad uomitum, ad idem redit. Putrida cùm putredo abijt, non ardent. Hoc enim nihil repugnans continet: ſicut quæ ardent, cùm arſerint non amplius urunt. imò eſt quaſi propoſitio neceſſaria, quam ipſe adeò ut repugnantia continentem admiratur & reprehendit.

Sed tamen neq; hoc dixi, neq; uerum eſt, aliam ob rationẽ ſcilicet, quod putrida poſtquàm putruerint, pingue humidum flammæ idoneum generant. Quid cur non adhuc in contradictionem me adducit uir rudior boue, qui dũ uerba curioſius ſuoq; peculiari more ſectatur, omnem rerum ſenſum amittit. Ita homo iſte dum ſibi ſapit, nil ſapit. Sed unde illa reſtis ſcutica aduerſus hominem, à quo nihil mali audiuit, aut accepit? ſed ſunt ignorantiæ ſuæ uelamenta contra hominem, qui etſi erraſſet, non tamen flagris, nec ſuſpendio dignus ob id erat. Vitam oportet eſſe flagitioſam, quæ hæc mereatur? ſed ſunt animi ſui improbiſsimi & ſtul-

& ſtultiſsimi iudicia: qui cùm non intelligat damnat, & tanquã iam damnatis maledicit. Nec hic multum abſimilis alteri grammatico uidetur, qui cùm Campani expoſitionem in Euclidis elemẽta non intelligeret, totas paginas trãſuerſis ductis lineis obliterabat, ſtultum inſuper eum appellans, cùm ipſe dignus eſſet uinculis & elleboro.

181 *Reprehendit præterea quod Ganabatum aliò tranſtulerim, nec uidet ipſum, non me ordinem corrumpere. Exiſtimat etiam me reliquiſſe multa neceſſaria, cùm oſtendat ex hoc finem propoſitum libri noſtri omnino ignorare: is erat ut rationes rerum omnium, quantum fieri poſſet, explicarem, exemplis ſingulis tantùm in unoquoq; genere propoſitis. Neq; enim uel ſaltem nunc duo maximi libri Italica lingua ſcripti, Indicarum rerum deſunt: & tunc primùm Hiſpanicæ nauigationes (quam linguam fermè ut Italicam teneo) nec tamen in tertia editione aliquid ex his ſum additurus: tum quia oculatam fidem non aliorum qui uiderint teſtimonia repoſco, tum quia ſunt propemodum infinita. Quid hoc eſſet aliud quàm bene ſcripta ab alijs, malè in meos libros & ineptè tranſtuliſſe? Quærimus noua rerum genera, ut ex his ſubtiliores rationes inueniamus. Similiter & illud in deſcriptione Mamei non animaduertit, ferrugineum colorem eundẽ eſſe, qui & ruber ab eo appellatur: non ſolùm quòd ego aliam teſtatus ſim, uelle me claritatis cauſa ſequi rationem nominandorum colorum (quod*

gem ab auibus eligeretur rogauit, dicens, ſe eſſe pulcherrimam: cui pſittacus, ô ſtulte reſpondit, non pulchritudini, ſed fortitudini regnum debetur. Itaq; *hic noſter calumniator poſtquàm neq; rerum inuentione, neq; certa narratione, nec iudicio tutò præſtat, flagitio famam quæſiuit: cumq; rebus ſuis diffideret, maluit eas peſſundare, ut alienas deprimeret: uocauitq; cõmuni nomine labores, tam ſuos quàm noſtros quiſquilias: non queror quòd mea aliquid eſſe putem, ſed quod cùm & ipſe tam fœdè lapſus ſit, alios culpare uelit.* Q*uid eſt quod in ſuo opere probari poſsit? argumentum alienũ? oratio barbara? ordo penitus nullus? nulla utilitas, nulla iucunditas, titulus mutuò ſumptus? non efficacia probationum, nõ delectus rerum, mẽdax hiſtoria & rudis craſſaq; diſceptatio ſub ſubtilitatis nomine.* Inde *quod omnino omittere debuerat, exemplo nullo tot ſui præconia, tot aliorum irriſiones, tot epitheta ſapientiæ ſuæ addidit, ut diſpercam, niſi ſibi ipſi cum releget faſtidio futurus ſit.* Ma*nardum, inquit, &* Plinium *inſcitiæ accuſaſti? nam de alijs falsò obijcit.* De Plinio *tueatur ipſe ſi poteſt, nam de ſyderibus loquens, hæc habet in ſecũdo, cap. 8.* Illa *nimio alimento tracti humoris igneam uim abundantia reddunt.*

CAP. LXVIII. Et *ne quis inficiari poſsit, infrà ſubdit de* Oceano: Sydera *ipſa tot & tantæ magnitudinis paſcens.* Præterea *hominem prædiuitem uni fermè intentum operi plus reliquiſſe errorum,*

quàm dogmatum ob immẽſam ambitionem. Eundem de ſummis philoſophiæ arcanis iudicia ferentẽ abſq; philoſophia, quis ferat audaciam? quis uecordiã non oderit, quis erratorum multitudinem non horreat? At de Manardo odimus, quoniam ipſe humanum genus prodere docuit.

Et quanto melliflua eſſe illius oratio, ab imperitis tamen Latinæ linguæ exiſtimatur, tanto deterius malum. Derelinquemus Hippocratem, Galenum, Paulum, & hunc grammaticum abſq; ratione ſequamur. Quòd ſi errauit, an non odiſſe decet etiam patrem humani generis ſiccarium? at tu non erras? erro ſed nolens, ille habebat quos ſequeretur, & non erraret. Similis Lyco & Iuliano, qui tam acriter à Galeno reprehenduntur: quamuis errores ſui, quales Manardi ſunt, hominibus non eſſent pernicioſi. Si inuidia mouerer, cur non potius Braſauolam quàm Manardum iam mortuum accuſaſſem? at uerebaris uiuentem, inquiet? at nunc mortuus eſt, nec accuſo quod de humano genere bene meritus ſit. non ab illo beneficium accepi, non ſalutaui, non ſalutatus, deniq; ſolo nomine mihi notus eſt. Itaq; duos hos tantùm & cum eis calumniatorem hunc, ut ueritatis oſorem ex tanta turba ſcriptorum odi. Si non grauiter in rem literariam, in humanũ genus peccaſſent, eſſent mihi Mœcenates. Nõ poterat qui plurimũ ſe Deo debere perſuadet, tales uiros, has ſepias non odiſſe. Vera depromat, bona doceat, bene tradita non euertat, illumq; colemus.

At tu

At tu deturbaſti ignem è mundo, è numero elementorum exemiſti: feci eiuſdem ueritatis amore. qui ferat homines in tanta inſania uiuere, adeò obcæcari, credant ſub orbe Lunæ tantùm ibi ignis eſſe quẽ nec uideamus, nec qui nos talefaciat. ob ſolam antiquam opinionem quandam falſam à primis philoſophis inductam (& ab Ariſtotele comprobatam) ob id tantum quòd ſydera ipſa ignea eſſe exiſtimarẽtur. uel ut etiam tradit & credit Plinius in ſecundo, cap. 5. atq; ita ex uno errore abſurdiſsimo alium pepererũt, nec primum tamen deleuerunt. Quod uerò dicit appellaſſe me Gallicum morbum, non ſatis illum admonere titulus debet in libro de Libris proprijs, ubi de Indico morbo inſcribuntur libri, atq; hic editus eodem menſe quo ſua commentaria.

183 *Carpit quòd dixerim uiperam, ego & ſpeciem & genus eſſe putaram. Si non placet, legat ſerpentem. At Cicero etiam homines improbos, uiperas appellat.*

184 *In ſectione tertia nihil aliud agit, quàm ut ruditatem ſuam atq; ſtuporem detegat, cùm nec uim argumenti intelligat, & perperàm dictionem illam quæ in proprijſsimo ſignificato poſita eſt acceptã putet. Sed non ſunt hæc oſcitãtium, ut ipſe ſæpiſsimè eſt. In quarta ſectione dixi, obſeruatum eſſe (Plinius author eſt) fieri poteſt, ut quæ uidit ueneno carerent. Sin uenenata alius quiſpiam expertus fuerit, uel ipſe affirmet, decedam: Plinium ſuum huius rei authorem*

accuſet, & rutam ſubijciamus. In *ſexta quamuis propoſuiſſem ea quæ ad me non attinent prætermittere, non potui tamen abſtinere in tam euidenti errore uerſantibus, quin admonerem in quantas difficultates ac tenebras ſe conijceret, qui noſtris principijs non inhærent.* Palàm *enim eſt, & aquam & piper, & lapides refrigerari, quia calor cùm ſit aduentitius, ſpontè reſoluitur: & ita omnia ex æquo per ſe refrigerantur, quia frigiditas non eſt, niſi priuatio quædam, ut etiam tenebræ.*

186 *Vbi non habet quod obijciat, ludit.* Serpen*tes uolitare uult, anguibus illis maximis uenenum largitur.* Ratio *tamen ipſa declaratiua eſt: ſed ipſe cæcus eſt, aut cæcus eſſe uult.*

187 *Auxilium ueneni nouus* Priſcianus *reprobat.* Ego *apud* Celſum *didici auxilium aduerſæ ualetudinis.* Cætera *produnt mores illius, qui quicquid in buccam uenerit, effutiat.* Quid *enim in comparatione ſpecierum, ubi neceſsitas finis & ſingularium inter ſe ſimile.*

189 *Obijcit duo, ouem quæ humidior eſt ariete, cùm ipſa cornibus plerunq; careat, & ceraſtes aſpidesq́; multis anguibus non cornutis nec ungulatis pernicioſiores.* Imò *hæc parua extremæ ſiccitatis ſunt indicia.* In *ouibus, alia eſt ratio: quoniam non prodeunt cornua ob humidum abundans, quod non neceſſaria impedit: neceſſaria impedire non poteſt.* De *anguium ſtercore nota eſt omnibus pigmētarijs,*

quibus

quibus quandoq; pro moſcho uendere, ſed fruſtra ruſtici tentant:ego ſæpius apud me habui. Et uir hic egregius qui fabulas multas emit & uendit res notiſsimas, quoniam ſuo cum cerebro quæ non conueniunt irridet.

190 *Intolerabile malum addictum eſt hæreſi, ut Galenus ait:hic negat fabas cùm animalia gignunt non putreſcere. Putat putredinem unius modi eſſe.an ergo ex propagatione genitos uermes illos putat? In quo differt hæc generatio à uermium auellaneorum? niſi quòd humidior eſt auellanæ quàm fabarũ ſubſtãtia. Quod in ſecunda ſectione ait, ex ſingulis animalibus certa generari,non ita accipiendum eſt,ut rurſus ex ſic genitis alia generentur: ſed de primis ac propagatione genitis intelligendum eſt.*

191 *Experimenta quæ adducit contra apum generationem, non uidet miſer eſſe contra ſe, apud Ariſtotelem enim uermes inſectorum ouis ſunt imperfectiores. in altero obiĉre parentes neceſſariò breui.quamuis de patre referat.Ita uir hic ſpecie ad doctrinam,re ad eam deſtruendam natus eſt ſolum.*

192 *Intelligitur de origine multitudineq́;: omen de locis inſuetis. Addit præterea quid nomine meo.*

193 *Sepia rurſus conturbat non ex putredine, quæ connumerat generantur.ſed propagatione quadam, quæ ſimpliciter omnes dolores leuant, quoniam acopa ſunt non contraria cauſæ: ſed ſi id contingat, duplici emolumento erunt.*

194 *In ſexta diuiſione, docui nos debere imitari naturam, quæ minimis maximorum miracula oſtendit. Sed hic nodos in ſcirpo quærit, omnia confundēs.*

199 *Conatur infringere cauſam magnitudinis caudæ ueruecum, quòd ſues ſint humidiores: fateor, ſed humido magis concocto, quia in his calor eſt maior: ideo uerueces humidiores nō ſimpliciter, ſed comparatione ad proprium calorem..*

200 *Nugatur more ſolito, in feruidiſſima æſtate iuſſi in Scotia ut conquirerent quoſdam ſerpentes, ad medicinam attulerunt, ita obrigebant ut apud nos media hyeme: non ſolùm ob cœli qualitatē, quæ quaſi temperata erat, ſed ob naturam cœlo ingenitam, non ſolùm ipſis, ſed ab initio primis ſerpentibus. Quæ à Suecijs accepit, à ratione ſunt aliena: quomodo enim exanguia in frigidis locis efferari poterunt? at forma ſimile nihil prohibet.*

201 *Lupum piſcem marinum ſcio. Lupum fluuiatilem à moribus lucium quis poterit appellare? Cæterùm dico nihil quod moueatur in aquis, putreſcere quod exedat aqua. ita miſer hic ubiq; fallitur ſuis captiunculis. Poſſem adducere multa, ſed quorſum?*

202 *Culpat nomen alopecæ. Vide hominis inſcitiam intolerabilem, alopeca non in accuſatiuo, ſed nominatiuo poſita eſt, ab ἀλωπεκίς, quod eſt catulus uulpis, deriuatur. nā ε in α ſæpe ad Latinos tranſit. Quaſi catulum uulpis hunc canem nō compoſito nomine appellarem. licuiſſet uulpinum dicere, ſed Græci quod*

ſciam

ſciam non habent : at calumniator omnia ſibi licere putat, fingit, inuenit quæ non ſunt: quæ ſunt, præterit. Nónne Virgilius *illo ſapientior lyciſcam uocauit, à λύκῳ nomine diminutiuo. non à compoſito ex cane & lupo, quamuis à cane lyciſca oriatur? ita uides uiri temeritatem, & ſtultam de ſe perſuaſionem. Sic & in quinta ſectione reprehendit, quod maximè probari debuerat.* Neque *enim dæmonum auxilio id factum arbitror, ſed quiduis potius quàm diuino miraculo, qui tam crudeli ſcænæ fauerit.* Ita *non uidet uir aduerſus omnia bona natus, me eos deterrere, quibus non ſolùm ſufficit immania perpetrare, ſed etiam immanibus facinoribus* Dei *uoluntatem prætexere. cui pio uoto ſi quicquam cordis fuiſſet, totis uiribus etiamſi falſum fuiſſet ſuffragari debuerat, nunc etiam ſententiæ aduerſatur.*

203 Irridet *ſolita ſua urbanitate, quod dixerim mores hominum animalium patriorum naturis perſæpe declarari. ibi* Ligurũ *totam nationẽ uah quàm acriter proſcindit?* Hoc *non intellexit id contingere ſolùm, cùm uitia in immenſum efferuntur. Sic etiam & prodigia & diuinæ ultiones.*

204 Ille *qui expanſis pro erectis manibus, ut in 2 editione manifeſtũ eſt, animaduertit, cùm etiam poſſet in eadẽ ſecũda editione, legere dẽtes illos prælongos è ſuperiore mãdibula oriri: & cur etiã id neceſſariũ fuerit, maluit tamẽ uir hic ut ſtultitiã ſuã planè proderet, & fidem omnem à ſuis libris eximeret,*

hæc in prima ſectione ſcribere. Illorum maximus error, qui dentes illos è ſuperiore naſci mandibula, atq; deorſum ſpectare prodiderunt. Nam præter ſenſus fidem, quæ id falſum eſſe docet, eſt ſubtilitas in duabus rationibus, priorem ſumimus ab uſu. Tum reliqua plenæ ſtultitiæ ſuæ argumenta ac leuitatis: ſi enim uidit, cur ita ſcripſit: ſi non uidit, cur de ſenſu mentionem fecit? ſatis eſt quod acutè in margine adiecit. Vides ergo cui nam ex rebus ſuis, etiam ſi uidiſſe ſe affirmet, tutò poßis adhibere fidem? Hæc eſt peripateticorum inconſulta temeritas & audacia incredibilis, non Ariſtotelis aut Theophraſti, ſed eorum qui aliorum nominibus egregijs iniuſtißimè ſibi ſapientiæ famā uindicant. Defende modò hominem à ſtultitia, à leuitate, à temeritate, à mendacio manifeſto, ſi potes quiſquis es & crimine ab uno diſce omnes. Inde me arguit, quòd Plinij ſtultitiam non reprehenderim, ſimilis Bergomenſi cuidam, qui Andreæ Griti Venetiarum ducis, ut uocant, inſigni maieſtate uiri, improbabat effigiem, quod hernia gulæ illi deeſſet, quæ ſuis inquilinis eſſet familiaris. non ego horas in refellendo alienas ſtultitias cōſumere uolo, nec in concordandis imperitorum uerbis temerè effutitis: ſed ſi quid ad rem ſpectat pertinetúe, hoc mei muneris eſſe puto. In ſecunda ſectione, non ſolùm inutiliter, ſed ineptè nugatur. humana temperatura optima eſt, ſed & cōpoſitio neceſſaria eſt. quæ in elephanto, quod ad uitam attinet, melior eſt.

207 Inde in hac & ſequẽtibus pluribus, ut etiam antea de plantis uagatur, certa, incerta, nullo ordine, nulla ratione, nullo nexu miſcẽs, eſtq; facilè uidere ipſum hac in parte ſibi uideri regnare, ac ut Itali uocãt, gongolare. Eſt autem ita gaudio ac lætitia oppleri, ut gurgulio non uideatur poſſe continere, & maius aliquid quàm geſtire. ideo maximè torquetur, quod Plinium damnem, cum eiuſdem argumenti libros conſcripſerit: ſcilicet multæ tractationis, paucæ ſcientiæ: in multa diuiſos, nullibi diſtinctos: plurima docentes, nihil declarantes: de omnium nominibus, de nullius ſcientia rei, hiſtoriam generalem, à qua tamen fides omnis & certus autor abſit. Hæc illum delectant, hoc genus ſcribendi applaudit. Sed neſcio quomodo tot tantaq; huc tranſtulerit, quæ ſi ſuſtulit à libris hiſtoriarum rerum naturalium, certè magnum ibi uacuum relicturus eſt? ſi repetit, quid abſurdius? Sed hæc ad ipſum ſpectãt, cuius iudicio (adeò ſibi placet) nihil non rectè ſe ſcribere poſſe putat, quod animo decreuerit. Cæterùm cùm ſibi tantum placeat, id Ptolemæi ſcire debuit: Qui ſibi placet, Dei ira dignus eſt. Hæc ille tantus uir, cuius ingenio adeò illuſtri uix alium quẽquam comparare audeam, non hæc dixiſſet, ſi ſibi ipſe placuiſſet. Nos, tantum abeſt ut nobis placeamus, pro his quæ ſcripſimus, ut etiam iraſcamur, noſtraq; plus damnemus quàm laudemus: non equidem ob ea quæ ille inaniter obijcit, ſed quoniam quodcunq; ſcimus, non noſtrum eſt opus, ſed Dei. Noſtra ſunt fur-

ta, cædes, doli, ueneficia, rapinæ, & ſi quis error irrepſerit. Quin etiam Virgilius nónne moriens iuſsit opus illud eximium, quod uniuerſa poſteritas adeò admiratur, flammis tradi? adeò diſplicuit illi quod alijs tam gratum fuit. Ita Deus illi ut mihi uelim mentem det, quamuis abundare illa ſe exiſtimet opto.

208 *Sufficit uidiſſe leones circumagentes collum, ut intelligamus non eſſe unũ os: ſed tamen laudo eam diligentiam, modò quiſquam quicquam illi in poſterum credere uelit.*

211 *Irridet rurſus, quia non intelligit humidum ſtercus in animalibus, ac copioſum impedire, ne animal bene oleat. Nam ſi ſtercus eſt humidum & multum, totum animal tale eſſe neceſſe eſt, quomodo ergo bene olebit? Propterea in Zibetho ſolùm pars bene olet, imò illius excrementum in Moſcho, quoniam totum neceſſe eſt ſtercus habere paucum & ſiccum, ideo multum inter ſe differunt modi hi odoratorum animalium. Sed hic uir nihil nouit aliud facere quàm confundere. In ſecunda ſectione, uult eſſe ſudoris ſtrigmentum, cùm è folliculo detrahatur. Diximus aliàs totam hiſtoriam. Sed quem lapidem non mouet? & tamen quàm abſurdè uir hic oſtendit cicures fieri etiam mures pró monſtro, ſed difficillimè, ut uix nunquam tutò tractare poſsis: omnia carniuora cicurare licet ob cauſas generaliter dictas. Ad nos ex Hiſpania aduectos conſtat: non negaui aliunde non aduehi, uelut & nunc oua bombycum, quæ tamen originem*

primam

primam à calidiore cœlo quàm ſit Hiſpanicum ſumpſerunt, ita de hoc ueriſimile eſt ob rei excellentiam. Inde morum ſuorum in tertia ſectione non oblitus, uirus ſuum euomit.

216 Hic malignitatem ſuam ita prodit, ut hæſitans relegerim primam editionem, ne fortè in illa deceptus eſſem. Sed neque ibi erratum. Propoſitionem uniuerſalem doceo, demonſtro, indicoq; qualiter intelligi debeat: hic peruertit ſenſum, omittit demonſtrationem & declarationem, inde accuſat, tam fœdè ac turpiter ut eius uice confundar & erubeſcam. Quid iam amplius apud hunc ſycophantam tutum eſſe poteſt? Quid deterius? addidit etiam cauſam, quæ me ad errorem adegerit aſino dignam. Certè impudentiorem hominem illo nunquam uidiſſe teſtor.

218 Tota illa hiſtoria de ſturione, in tertio exemplari emendata erat, quod ea ad libros de Rerum uarietate translata eſſet, quos conſtat (ut dixi) ante ſuas exercitationes eſſe impreſſos, ne quid me ab illo ſurripuiſſe poſsit gloriari.

219 Debuerat conſulere ſequentem editionem liuidus hic, inueniſſet (tametſi etiam ſine illis uerbis apertè intelligeretur me, de motu progreſſus loqui) hæc uerba: De motu progrediendi loquor, unde illæ tot declamationes hoc uno uerbo ſublatæ ſunt.

220 Dicit nullas eſſe cauſas numeri uel formæ

ſtriarum.

ſtriarum. Primùm (ut dixi) ſuperius, aut quædam certum habent numerum abſq; operatione. Deinde hic è tribus unum recipiat oportet, aut ut naturam inartificioſam faciat aduerſus Galenum, Ariſtotelem, omnes ſapientes & experimentum: aut ut meliores reddat rationes, & nos illi libenter ſubſcribimus: aut quas nos adducimus, optimas eſſe patiatur? quod cùm liuore ductus nolit facere, eò refugit, manifeſtè dicēs, naturam fortuito conſtituiſſe quæcunq; non ſunt operationis gratia. At hunc uirum oportet in libris de Fato exerceri à nobis editis, ne more ſuo omnia transferam ubiq;, & ex materia unius libri decem faciā garriens inutiliter. Ibi inueniet etiam undas maris apud Deum numeratas ac mēſuratas. Sed non eo modo uulgari, quem ille ſolùm forſan ut pleriq; nouit.

221 Reprehendit quòd dixerim monſtra plura eſſe in mari. dicuntur & monſtra ob raritatem, quia aliquid monſtrent, licet naturæ non noua: & etiam uera monſtra ibi ſunt, ob generationis & uitæ tuendæ facilitatem, uelut in aluo materno.

223 Admouet catulos mammis raro exemplo: nam mammas habet, quod pluribus piſcibus commune eſt, adeò ut neſciem quid magis in hoc homine demirer. Obijcit in tertia ſectione, quòd uituli marini tanquam rei nouæ, atque Indici maris mentionem fecerim: fateor, non ego obiter incomperta pro compertis, ut ipſe facit, in medium attuli. Satis enim conſtat uel ipſo amico ſuo Rondelletio teſte, longè alium

eſſe

eſſe oceanicum uitulum à mediterraneo, cur ergo ſuo more debui confundere? ſatis eſt quòd in tertia editione, tria illius genera inter ſe diſtinxi. De uolantibus tutius eſt teſtimonium meum ubi ratione ſtandum ſit, quàm ſuum. Ita auſim dicere, quòd uideam illum in his quæ experimento comprobari poſſunt, ſemper decipi in eis. In quinta ſectione malui, poſtquàm delphinum Ariſtotelis uidere non licet noſtris temporibus, cùm alijs conſentire, atq; ita iam locum emendaueramus: non ut certi de errore Ariſtotelis & Plinij, quos uix ueriſimile eſt non uidiſſe unquam tam celebre animal, præſertim Ariſtotelem, quem 800 aurea talenta impendiſſe, in hiſtoriæ condendæ de animalibus miniſtros atque obſeruatores accepimus: ſed ne quod in alijs damnamus, pertinaciam ſcilicet aduerſus rationem experimenta, ſenſuum fidem ipſi nos ſequeremur. Sed tamen hic uir ſuum damnat Ariſtotelem ac Plinium, credo non niſi fretus alterius grammatici autoritate, quem non improbo, ſi modò uera inuenit, quanquam antea à Bellonio de hoc eſſem admonitus. Sed ille clamat furtum fuiſſe, litigent modò inter ſe, ſatis eſt ob tam leuem autoritatem illum reliquiſſe ſuum Ariſtotelem, quem adeò mordicus tuebatur aduerſus etiam ueritatem ipſam, atq; ſimul ſuum Plinium grammaticus grammaticum in tanta ueneratione. Dixi leuem autoritatē Rondelletij, non in illius iniuriam: quaſi ille homo leuis ſit, ſed quod in hoc non demonſtret, cùm non cōſtet quis ſit iſte delphin.

forſan

forſan alium piſcem pro delphine antiqui habuerũt, qui nũc cũ ſit rariſſimus, eſt ignotus? Quæ me moueat coniectura tam ualida, dixi. Cæterùm quòd dicat, me confundere pleraq;, fatear: nam omnia (ut ipſe dicit) nimis eſt uel ipſo teſte, qui negat propoſitiones uniuerſales eſſe fermè unquam ueras, ſed & ipſe fateatur, quod uerius eſt, ſe pleraq; euertere.

224 Ibi etiam ruditatem ſuam declarat, tranſiens à generaliore affectu in auibus, quoniam omnes fermè manſueſcunt, ad id quod eſt magis manſueſcere. An putabat me neſcire, quod omnibus notum eſt, nihil manſuetius eſſe cane, equo, eléphante, quæ ſunt quadrupedia. Lepus non manſueſcit, uidi tamen aliquos raró & parum, an non nouit negationem omnem in mortalibus ſic debere accipi.

225 Non dixi, ſolùm ob cibum litora, ob ſecuritatem gurgites à piſcibus coli: ſed ob id nihilominus non adeò noſtra tuemur, quin potior ſit amor ueritatis. Si omnia ſic tractaſſet, poterat laude dignus uideri, qui non niſi uituperationem adeptus eſt. Sunt etenim aliæ etiam cauſæ horum, ſed quæ dixi manifeſtiores, quas nec ipſe reprobat.

228 Nimirum ſi non & quæ pueri ſui faciunt, & ancillæ, in hos retulerit libros.

230 Ad tertiam editionem totum emendaueram, nec ut ipſe monet: qui res auditas pro uiſis ſcribit, nobis contingit: ſed ob celeritatem ſcribendi, & occupationes. E paſſeris pro aniũ dixi, quod paſſeris nuper

mentionem

mentionem feciſſem. Quid enim paſſeri cum ſtruthio camelo commune, niſi in nomine?

231 Cygni parũ uolant, maxima ex parte quieſcunt in lacubus. omnes aliæ aues naturaliter ut potẽtiorem & rapacem timent: non tamen omnibus infeſta eſt, neq; ſemper omnes poteſt ſuperare: ardea roſtro quãdoq;, cygnus robore illi faceſſunt negocium, auiculas ſpernit: cornices neſcio qua ui naturæ, ut aliàs teſtatus ſum, ex uiſu in conſortium admittit. Sed quid lubet cum nugatoribus nugari? Eiuſmodi enim apud illum ſunt infinita.

232 Errorem impreſſoris auibus pro talibus aſcribit mihi. De cygno ſuauiorẽ proculdubio & magis ſonoram anſere edit uocem: neq; negatio tam facilè proferri debet, præſertim tot teſtibus cùm teſtis unus affirmationis centum negantibus etiam (apud Iuriſcõſultos) ni negatio ipſa loco & tempore coarctetur, perferri debeat.

233 Temeritatis ſuæ ubiq; notas prodit. Vide quo argumento diuinauit me mergum nõ agnoſcere. Hoc ſanè nihil refert, ſed ut cognoſcas hominis mores.

235 Neq; hic ſenſum capit: Diuerſæ regiones diuerſas alunt minimas aues ut maximas: nec omnis regio omnem admittit magnitudinem aut paruitatem.

236 Exiſtimat inſtitutum meũ fuiſſe in his libris ſingula admiranda recenſere, ſed fallitur. Hoc tamen quod de pſittaco refert, id unũ tantũ eſt in opere tam magno, quod dignum iudicarim, ut poſſet libro noſtro adijci in hac ultima emendatione: tametſi & in

hoc fallatur, dicens hoc illi eſſe commune cum crocodilo, quaſi ſolùm ſuperius roſtrum ut ille moueat: ſed decipitur. frequentius enim ac magis inferius.

241 *In 2 ſectione, reddit aliam cauſam ingluuiei in auibus, ſed non adeò euidentem: quæ tamen poteſt tolerari. multis commodis (hoc enim ſapientiæ fuit artificis) uno auxilio natura ſæpe ſatisfacit. Nos nō omnes cauſas, ſed principaliores adduximus.*

243 *Diſcrimen eſt, quæ nam aues natura mitiores ſint, & quæ uſu, quod etiam in quadrupedibus uerum eſt. Carniuoræ natura ſunt magis feræ, uſu tamē magis manſueſcunt, quia neq; natura, neq; exemplo terrentur. contrà eſt de alijs, nam natura manſuetæ ſunt, non adeò tamen manſueſcunt, quia timidiores, tum natura, tum exemplo, cùm affines ſuas occidi uideant.*

244 *Queritur quòd nō in talpæ quæſtione uerſatus ſim. Hoc enim uolebat, ut in eiuſmodi tricis inuolueret, utq; haberet quomodocunq; res cederet, in quo ſuo more nugaretur argueretq;: tum maximè, quòd lucem quærere cogeremur in tenebris, id eſt, ſuis quibuſdam peripateticis ſuppoſitis: quibus admiſsis perpetua contentio manet, cùm non ueris fundamentis innitantur. Indicio eſt, tot apud illos nunc magis quàm antea indefinitæ quæſtiones. Inde etiam magis fallitur, cùm exiſtimat nos uoluiſſe omnium ſpecierum, & quæ eis contingunt, cauſas reddere. hoc enim primùm eſt difficilius quàm in generibus, ſicut*

etiam in ſingulis rebus, quàm ſpeciebus. Deinde *quoniam infinitæ ſunt propemodũ ſpecies, oportet etiam ſcire operationes proprias uniuſcuiuſq; earum, ut difficultatem in una hominis compoſitione uidere liceat apud* Galenum, *decem & ſeptem libris in eius declaratione compoſitis.* Propter *hæc hiſtoriam elephanti pro exemplo omnium ſatis diffuſè explicauimus, ut ſi operatio animalis cuiuſq; tibi nota fuerit, poßit eadem ratione illa diligentius conſiderata cauſa inueniri: ſed non ſit operatio nota, neceſſe eſt in cauſa membrorum animalis conſtituenda fruſtra niti.* Ridicula *uerò eſt affectatio nominis ſubtilitatis, atq; inepta omnino enarratio, quam orditur dum ſine profunda diſquiſitione, ſine operationum propriarum cognitione conatur quædam, quibus ipſemet ſubtilitatis nomen tribuit, docere: quæ adeò inepta ſunt, ut facilè quiſq; intelligat, ne corticem quidẽ orationis noſtræ penetraſſe.* Atq; *huiuſmodi paucula exẽpla ſuperius tradidimus.* Porrò *& illo grauiter fallitur, quod putat totum libri contextũ uniformẽ eſſe debere, & in quo reluceat ſubtilitas.* In *quo primùm decipitur turpiter, cùm uerè ſubtile dicit eſſe poſſe, quod non difficilimum: at ille admiratur quæ intelligit.* Præterea *quod non animaduertit, uelut in corporibus carnem & pinguedinem inter oſſa à natura collocari, ita in his noſtris libris quædam uelut ſolida membra ſubtilitate uiuida conſtant: quædam quaſi pabulum aliorũ & imperfecta demulcere poſſunt lectores, cùm tamen pro-*

ſundius quæſita prioribus etiã ſint ſubtiliora & difficiliora: quædam quaſi media inter utraque. At ipſe neq; in noſtris operibus, nec Ptolemæi, nec Ariſtotelis, quem maximè profitetur, exercitatus eſt. Itaq; nihil mirũ, ſi adeò deſipit, ut etiã membra in animalib. obiter facta affirmet, & iam nihil deſit ad Epicurũ, qui uniuerſam ſuſtulit in rebus Dei & naturæ prouidentiã. Ex his homo bellus ad inquiſitionẽ uſus caudæ uulpis deuenit, ut ſuis frigidis iocis non iã ne accuſet, ſed naturã ipſam irrideat. Dixi uerò oportere eũ ſcire operationes animali proprias, qui uſum membrorum ſcire uelit. Quæ ratio etiam militat in lacerta. Hoc ergo ſolùm nunc dicimus, quoniam talpæ nulla erat ex cauda futura utilitas, & impedimentum attuliſſet, ideo longam caudam natura non dedit. Sed nec hoc intelligit: impedimentũ eſt notũ, at non præbere utilitatem ideo ſcimus, quia caret: at ipſe putat, ita ratiocinari debere, quia nulli eſt uſui; ideo caret. Qui ego hoc uel ipſe ſcire poteramus, niſi omnino totam uitam talpæ exploratam haberemus?

245 Accuſat nos de Gammari & Cancri ſignificato: nónne uidet in ſecunda editione emendatum primæ impreſſionis errorem? at nõ uidi: quid ad me? ſui erat muneris: cur tam diu expectauit poſt ſecundam editionem noſtram ſuam emittere calumniam, ſi ſecunda editio nulli uſui fuit, aut futura erat? Deinde negat experimentum quòd in gammaris: ubi ueterem teſtam exuerunt, fermè omnibus lapides illi inueniuntur

niantur in maximi. Vnde patet, cùm diſputet contrà experimētū, omnino ſophiſticas eſſe ſuas rationes: ut ueriſimile ſit omnes etiā aliàs tales eſſe. Inde progreditur, diſputās de nomine urſæ Ariſtotelis, in quo certamine, ſcilicet de nominibus, & ipſum Rondelletium aliosq́; multos uideo periclitari, ductos exemplo eorum qui Dioſcoridem interpretantur, ſed perperàm: nam non licet, ubi certamen hoc uel notitia nulli uſui futura eſt. Quod ſi aliquas proprietates Ariſtoteles adijciat, illas quærat in eis, & ex his de nomine dijudicet, nec pariatis diſceptationes infinitas nullum ob commodum: at in medicina neceſſaria ſunt, quoniam uſus requirit. Et aliter hoc ſcire non poſſumus, quid ſit quod quæritur? Similes hi ſunt qui quærunt in mathematicis quid uoluerit Euclides? nam non ut philoſophia res authoritate indiget: ſed ſeu dixerit, ſeu nō dixerit Euclides, tantum habemus quantum ex declaratione concludere licet. Hinc factum eſt, ut hic uir ob rem nullius (ut dixi) momenti prodens mores ſuos, ſuum quem appellarat amiciſsimum Rōdelletium accuſet, non hæc ab illo meritum. Vtut ſit, qualis eſſet docuit, nam uel in pluribus errauit Rondelletius uel paucis? Si pluribus, damnatur iudicio illius, & qui nihil aliud egit tota uita, quàm nomina piſcium congerere, qui nihil aliud quàm piſces olet ab amiciſsimo tanquā imperitus damnatur, ut iam ei nihil reliquum ſit. Si tātum in his paucis, in quibus hic illum accuſat, at non præſtabat ſi uel ſolùm illi etiam nomine notus

eſſet; eum admonere priuatim, ut ſe corrigeret?

246 Quis uidet me hic exultãtem? ſed non poteram diſsimulare, cùm Galenus ſine cerebro, Ariſtoteles ſine corde neget motum partibus ineſſe. Cæterum quod dicat, perire diuiſionem datam, non animaduertit in entomis ſenſum etiam nõ ſolùm motum ſeruari. In tertia ſectione reprehendit, quod portentoſa animalia dixerim? nónne portẽtoſum eſt in lapidibus & ſub terra naſci? forma etiam gammarorum & inceſſus cancrorũ peculiaris. Sed quid ipſe muſcerdæ meminit tãquam ſtercoris muſcæ, cùm ſit muris ſtercus? uellicat quod muſcas dixerim alicubi nõ ingredi: certum eſt ita eſſe. Cauſæ quas adduximus ſatis probabiles: cõmendaretur ſi ueras attuliſſet, non negare quod conſtat, uel ſui Plinij teſtimonio. Quòd ſi quis omnes cauſas à me enarratas hic ei quam de turri adiecimus ſociauerit, intelliget quod fertur de domo illa Venetijs, non fuiſſe fabulam.

248 Eſt homini ſimul humidiſsimum & frigidiſsimum cerebrum tum multitudine, tum quo magis fieri potuit: nõ in comparatione, ut credit ad reliqua animalia: ita dupliciter fallitur. nam comparatiue & de qualitate intelligit. De mollicie etiã aberrat, quia loquimur de ea quæ eſt cũ ſoliditate, et ita mollior homo limacibus & marinis pulmonibus: illa enim ſunt potius laxa quàm mollia. De calidiſsimo quoq; & humidiſsimo & tenuiſsima ſubſtantia, ſciat id uerum eſſe, quoniam cùm maximè commiſta ſint elementa, atque

tenuata

tenuata ſubſtãtia eſt, uſq; quo fieri poßit, atq; ideo ex ea ſpiritus confertim generantur. Ita cor hominis eſt calidißimum & ſiccißimum, quia plus habet elementi terrei exactè concocti, hoc idem tamen propter commiſtionem & qualitates obtuſas proximum eſt temperamento. Quid plura? eſt ac ſi uellem fractam nolam totam denuò conficere, imbutum falſis principijs perſuaſione de ſemetipſo ampla, in atrium ueritatis deducere.

250 *Poſtquàm rationibus nec experimentis uincere non poteſt, ad pietatis patrociniũ ſe refert, quòd plures opifices quaſi plures deos poſuerim. At non uidet principem aliquem multa habentẽ ſigilla? Et qualis inſpiratur animus ſingulis? Et num differunt ſeu corpora ſeu animas dixeris, ſed hæc ad æternitatis arcana remiſimus. In quinta ſectione, muſca eſt propter ornatum, eadem eſt ad perfectionem: perfectio enim ornatus, ut in ædibus. Dixi ſuperius, non omnes cauſas propoſitum mihi eſſe ut explicarem, ſed præcipuas, aut ſi ex his tanquam annexæ aliæ pendeant. Inde nugatur clamoſus hic grammaticus.*

251 *De cognitione ſingulorum aberrat (ut dici ſolet) toto cœlo. optimè enim & longè exquiſitius à ſuperis cognoſcuntur quàm ab hominibus, ſed non eodem modo, neq; ſub eiſdem rationibus omnibus, ſed plerunq; aut ſemper alijs ijſq; melioribus, ideo nugatur ut ſolet.*

252 *Simia & elephas non ſunt ſagaciora cane*

uel uulpe, ſunt tamen prudentiora, nam & inter homines prudẽtiores ſunt multi, rudi Minerua. de nomine ſagacis ſi non placet, accipiamus aſtutum uafrum. Quanquam & Cicero & Feſtus, & alij in eodẽ quo nos ſenſu accipiant. Ita hic nouus Priſcianus, docet nos deſipere. impudens uenia.

253 *Hominis corpus denſiſsimum eſſe non putat, quia piloſum & ſudet: num aues & quadrupedia plumis & pilis frequentioribus obſita ſunt? denſitas eſt in ſubſtantia, non inter ſubſtantiæ partes. Stultum eſt puerilibus illius obiectionibus reſpondere, ſed tamen ob ineptos uolumus. Puram terram, quæ igne repurgatur, uocamus: nam putreſcit, dum oſſa manent, uidetur plus continere illius elementi. Quis non uidet indignas has obiectiones uel idiotas uiro, nedum philoſopho? Solùm id iure dubitatum, quod tamen experimento uerum eſſe conſtat, quó nam pacto tanto cum pondere homo conſiſtat, tam parum terræ contineat? Videretur enim ut ipſe rectè dubitat, totus aqueus eſſe? ob id ergo dicimus hominem multò plus terræ elaboratæ continere, quæ dum putreſcit aut uritur, corpus exhalat: ideo hæc pura terra non eſt, ſed media inter ignem & terram: ergo non grauis? falleris. in pyrio enim puluere eſt grauitas, & tamen uis ignea ſuperior eſt. Si hoc modo dubitaſſet, certè laude dignus eſſet. At non pudet quæcunque in buccam ueniunt mandare ſcriptis, & tot ineptijs chartas implere?*

254 Hic tanta molitur ſuper uerbo Cognoſcerentur, cùm non ſolùm ſecunda, ſed prima editio Nurimbergenſis habeat Cognoſceret, quod ipſemet probat, ut ſtuporem hominis admirari cogar. Inter cognoſceret & cognoſcerentur præter notam, neceſſaria etiam erat interpoſitio literæ n, ut uix credere poßim, in Lugdunenſi, aut Lutetiana erratum. Sed ſit ita modò: cui imputãdus eſt error? & cur non ſenſus ipſe rei eum admonuit? Adducit animalia quæ fallant: ſolus homo fallit, illa decipiunt, & naturæ impulſu, non meditatione. Dicit deinde fallere, non eſſe finem hominis? eſt, ſed non perfecti. quædam enim ſunt propter finem, quædam ſunt neceſſaria, & quædam conſequentia: hoc eſt, conſequens & neceſſarium, non tamen in finis ratione continetur, ſicut finis ciuitatis eſt unio. Ex hoc tamen neceſſariò conſequuntur lites & diſcordiæ.

256 Vera fatetur ipſe. nihil enim inuenire nouit, ſed aliena congerere: nos plura inuenimus quàm acceperimus. Quòd ſi omnes aliena corraderent, unde iam incrementum artibus: ita hic, ut Cicero ait, uoluit ſibi detrahere titulum immeritum, ne meritum alijs reddere cogeretur. Inde ſubijcit tot Græca uerba, ut paßim: quæ quorſum, cùm conuerſa habeantur. ſi enim non errarunt interpretes, ad quid puerilis hæc oſtentatio? ſi errarunt, ubi admones? Licet tribus in caſibus Græca miſcere libris, uel cum Latina non habentur, id tam rarò facit, ut uix duobus aut tribus lo-

cis è pluſquàm bis millibus Græcis autoritatibus citatis, ut exiſtimare quiſq; poſſit eũ nec illius linguæ peritiam ullam habere: nam quis neſciat uel ſimplici opera anagnoſtæ, quæ Latinæ leguntur tranſcribere, ex codice Græco ei reſpondente? Vel ubi lis eſt in lectione uel dictione uel ſenſu, quomodo nos in cõtradicentibus id facere ſæpius coacti ſumus quàm uoluimus. hic nulla apparet lis. Vel cùm res adeò grauis eſt, ut uereamur, ne quis interpretatione maiorẽ emphaſim addiderit, qua ratione in libello de Animi immortalitate, etiam id facere neceſſarium fuit. Cæterùm in alijs ſi quis faciat, inepta ac puerili ambitione id feciſſe haud dubium eſt. Attamen dices, Fuchſius fecit in ſuis Paradoxis, & tu in libris de Sapiẽtia? Sed utriuſq; inuentum eſt, & tamen uterq; reprehenſione dignus eſt. Ego etiã reprehenſus, & meritò. ſi contingat denuò edere, intelligent homines quod in pleriſq; alijs in quibus occaſio talis contigit, malle me iuſtè cedere, quàm iniuſtè reniti. Vterq; etiam noſtrum ab hac inepta oſtentatione abſtinuit. at noſtra ſepia dum alij in ſenio ſapere incipiunt, ipſa deſipere occipit.

259 Hic ſuo more nugatur nihil ad propoſitũ, ſed quæcunq; legit uel audiuit, etiam ab aniculis omnia contulit in has exercitationes. Si Hebræa compoſita & perfecta eſt, quid plus habet? num negat præter diuerſa nominum ſignificata, diuerſos pronunciandi modos eſſe, atq; tales ut unius uerba ab alio

pronun-

pronunciari nequeant. quæ de connexione adducit, non ſunt uera, aut non primæ cauſæ: ſed uſus primùm inde linguæ lenitas. Latina enim ut plurimum in fine accentum grauem habet, rotundatq; extremũ dictionis. Quæ autem de maternæ Italicæ compoſitione dicit, neſcio an ſomniauerit.

260 Ridicula eſt exprobratio ambitionis, qui ipſe non aliud agat quàm gloriari hic de antiquitate, ſaltem teſtes ut crederemus appoſuiſſet. Ridiculoſius quòd hiſtoriam de Cairo (etiam eruditis adijcit) ſubtilem eſſe dicat. Quaſi ego hiſtoriam urbium, non cauſam magnitudinis earum, inter exempla ſubtilitatis adduxerim.

261 Probibentur hi à legibus Chriſtiana & Maumethi, ut olim à ciuilibus Romani & Carthaginienſes. ita uix unquam aliquid ad propoſitum. Conſtat, Gallos tuendæ libertatis cauſa id quandoque egiſſe.

262 Sequutus ſum authores, ſecutus ſum morem tabellionum, qui nomen etiam uſitatum apponunt.

263 Declamat quòd dixerim hominem ab homine plus differre, quàm à lupo capram? Quid hoc eſt? uel de ſpecie, uel de moribus, uel de corpore intelligi poteſt? nõ de ſpecie, cùm iam ſciamus lupũ & capram ſpecie differre, nõ hominẽ ab homine: intelligẽdum eſt ergo uel de corpore uel morib. atq; in utroq; uerißimũ eſt. Sed pulchrũ erat cauſam huius inueni-

re, quam aliàs tradidiſſe memoriæ habemus. Inde inter philoſophos theologus fit repentè: & ex academia in ſacrarium ſe confert, in quo ne uel momento perſiſtere poteſt. Raram hunc uirum Mercurij conſtitutionem habere neceſſe eſt. Inde ſublata tandē, quod ſæpe in animo habuit, omni rerum naturali ratione: ut qui flagitioſe uiuunt, cùm mors aduentat, omni ſpe ſalutis ad id deuenit, quo non inclyti theologi, ſed inſana uerba, ut omnia dicat ſola Dei uoluntate fieri. Quid ergo ædificat, ut domum habeat, ſtudet ut ſciat, ſerit ut plantæ oriantur, uxòrem duxit ut filios haberet? at omnibus his nónne ſufficiebat Dei uoluntas? ô meræ inſaniæ caput, & nugarum autor. quis tandem uel mediocriter eruditus illum ferat? Sed uideat quò contradicendi ſtudium tranſtulerit? Quod ad Darienis narrationem attinet nouimus, alibiq; in libris de Rerum uarietate docuimus, uocanturq; Patagones: at Cæſarianus ille gigas ex his eſſe non poterat, quem Italia anno 1532 uidit, cùm nondum regio illa innotuiſſet Cæſari.

264 Nónne uidet iam de cauſa ipſa conſtare? & eam conatur infringere. Quæ enim cauſa facit ut pars una ſqualeat, altera uiuat & luxuriet, eadē tum ſoli diſcrimen fœcundum aut ſterilē faciunt, ut habitus incolarum etiam ipſi diuerſi ſint.

268 Species non miſcentur, uel eſt principium, cuius oppoſitum tamen eſt euidentius in cane, alopeca, mala: uel debet demōſtrari. Ita ſunt axiomata con

tentioſorum. Quia tamen nihil ad nos quid refert?

269 *Quærit meritò de auiculis, quæ cùm breuis uitæ ſint, maximè paſſeribus, non tamen corpora earum inueniuntur? Reſpondeo, moriuntur omnes hyeme: & inueniuntur aliquæ. præueniunt tamen animalia famelica noſtram incuriam. par eſt etiam in nidis perire: at paſſerum nidi in foraminibus murorum inacceßis.*

270 *Non exteriorum, ſed membrorum principalium ratio habenda eſt.*

272. 273 *Mirus conſenſus ueritatis: ratio qua oſtendit non dari aurum potabile, eadem eſt ad unguem cum ea qua & ego in libro de Aqua & æthere uſus ſum, ad declarãdum aurum potabile fieri non poſſe. Porrò liber hic iam diu tranſmiſſus ad typographum, nondum tamen editus eſt. Similiter de ſpiratione piſcium, licet non exquiſitè eiſdem uerbis fermè, tamen iiſdem argumẽtis contra eundem Rondelletium ſcripſi in libris de Rerum uarietate, editis ante ſuas exercitationes. Itaq; ſi omnia tam fœliciter, nulli pòſt habendus eſſet ſuus liber. Sed caſu bene inter tot temerè ſcripta, ut contrà inter multa bene, ſi quid temerè uidentur, ſicut illud, de quo tanta hic de Crabronibus: ubi ſcarabeis legi debuerat.*

274 *Quid Periander, Lyſander, Alcibides, Demoſthenes, Æſchines, Pharis, Cato maior, Cicero, Hortenſius, Saluſtius, Lucianus?*

275 *Motus eſt cauſa breuitatis uitæ, quies cùm*

tentio-

ſit priuatio, non eſt cauſa longitudinis eius, ſed non impedit eam. Vnus eſt calor ætbereus, non elemẽtum ſub Luna, ſed uis cœleſtis motu impreſſa, motu cõſeruata. Cætera nugæ meræ, ut ſolet.

278 *Piſces maximè mobiles ſunt, quia nullo labore prorſus, quia ſponte pendent mouentur, & quoniam non tam facilè ſtant quàm mouentur, indicio ſunt qui natant.*

279 *Reprebendit de Latinitate, quæ non ſunt in codice ullo, neſcio an eſſet ebrius.*

280 *Galeni ſententia defendi, licet ægrè poßit, probari non poteſt.*

281 *Saltem Galeni autoritas de liene illum mouiſſet, poſtquàm ratio non perſuaſit. Lien rarior eſt & craßior, caro tenuior & dẽſior. At pulmonis παρέγχυμα concoctu difficilius alia ratione: plus enim diſtat à natura chymi: lien ergo dupliciter.*

283 *Hic nugatur, nã declaratio oſtendit eadem eſſe in ſiccis, nam bumida cohærent, etiam ſi craſſa ſint. Sed fallitur, quoniam quæ ſpiraculis abundant, rara eſſe credit. De ſuo Tbur, ſibi reſpondet. De pumice, craßior eſt quàm lapis ex quo factus eſt, etiam plerũq; craſſus, nónne dixi ignem, quod relinquitur, craßius redditur.*

284 *Vides adeò illum inſanire, ut etiam res rebus cõtradicere putet. Strigoſi poſſunt abundare intus bumido pingui. Anglorum regio temperatior noſtra, quia minus diſcriminis inter tempora, minus frigida*

gida hyems, minus calida æſtas. In iuuenta etiam ſolida reſtaurantur, ſed non magnis ex defectibus ut uulneribus, à quibus etiam pueri.

285 Calidum pro ſyncero & mundo accipere licuit, ſed huic ranæ ramicum curatrici, ne faſtidium pareremus, utq; tandē aliquid in tot conatibus impetraſſe uideatur, ſuſtulimus. Imitati Columnā cardinalem, qui cum fratrem nimij ſumptus argueret, tandem ex centum uiginti familiaribus ſocium precum ſacerdotem tāquam ſuperfluum è familiæ numero ſuſtulit.

288 Hic ſuum tandem (adeò cupidus eſt nos inſectandi) lancinat Ariſtotelem, uir omniū quos uiderim, cognouerim, audierim, maximè inconſtans. Et quid nugatur neſcit. Illud etiam ridiculum, quòd putat nigrum in oui cacumine oſtendere roſtri generationem, nec animaduertit dum pullus generatur, roſtrum ſub ala ſiniſtra latere. Ita uir hic cùm de rebus ipſis agit, illico cadit in foueam.

290 Durum uidetur quod fœtus ſubeat formas innumerabiles; tum quia ubi principium & finis id numera terminori poteſt: falſum ut in uiſibilibus ſpeciebus: ſolùm uerò ubi tale principium & finis non loco, ſed numero terminatur, tum quia generatio non eſt motus, ſed uarietas illa eſt mutatio in qualitate: cùm ergo ex ouo iam genita ſunt cor & iecur tantum, utrum erit ouū & caro ſimul, ergo pars pullus, & pars ouum, & ita duo. Deinde ſi manet forma oui donec fit pullus, erit pullus mortuus calidior uiuente.

Fiat

Fiat ex A termino oui perfecto permanemus uſq; quò perueniat ad B pullus, qui abſoluatur in C, idem cùm



moritur, quia per te non niſi in extremo moritur, perueniat ex E in F: igitur ſit A H æqualis F G: & E K æqualis B C: erit tota B H mortuum, ſeu ouum, calidus quàm in toto K F pullo uiuente. Et propter hoc longè melius Melanthon, quàm qui ſic Ariſtotelem interpretantur. Nam & accidentia declarat, quod generatur non eſſe quod generabitur, nec id ex quo generatur.

292 Nunquam exiſtimaſſem eum adeò inſanum eſſe, ut uideo. Hic tanta de Siligine & Braorea præter propoſitum, nobis enim notiſsima eſt, quàm ſiliginem eſſe putant, qua conficiunt Germani panem, ob tritici ſcilicet defectum. Vult autem ſiligin ē eſſe zeã, hic non eſt locus huic diſputationi, ſed in commentarijs medicis, dum profiterer, memini abundè tràctaſſe. Vnum eſt te confici tuo argumento: Siligo non habet nomen Græcum, zea Græcum eſt, ergo ſiligo non eſt zea. Spelta eſt zea, ergo ſpelta nõ eſt ſiligo. Simili ineptia cùm ego omnino non affirmem; nec negem, maizum eſſe ſorgum diſputat, ac dixiſſem, argumentiſq; futilibus. Nihil inanius, dummodò loquatur, ſat habet.

293 Loca habent uim, ut linguas & affectus expoſcant. Germanus uix aut unquam maximo cum labore

bore Latina, Latinè proferet? Italus Germanica: atta men mentis ſpecies eædem. Senties, quiſquis es, in iti neribus ſenſim non miſtione, ſed deprauatione linguam in linguam degenerare: non tamen unam linguam locus ſibi depopoſcit. Sed aſpera ſemper erit Germanica, mollis Græca, dura Italica. mores enim conſequuntur.

294 Simili impudentia contra ueritatem luctatur, uolens docere linguarum ſenſa poſſe plenè tranſponi ex una in aliam. Ipſe lucretur omnē meam ſubſtantiam, & ſolùm primum carmē Virgilij in maternam linguam carmine reddat. Si non fateatur ſe eſſe blateronem, adeò impudentem ut eius cauſa & communis profeßionis erubeſcam.

De mutilis ſimilis ſtupor: natura omnes mali ſunt. nihil probibet philoſophia ſuperare naturam. Hoc nanq; Socrates dixit, Galenusq; teſtatur, tum theologi, & omnes ſapiunt. Sunt autem mali, quia luminarium alterū in horū genituris à maleficis ſuperatur.

296 Vide quomodo contractio ſit remißio à grauitate, cùm in febribus perſæpe extenſione ſit celeriter. Sed hoc uolui ſcripſiſſe ad eos qui peripatetica iſta fundamenta adeò mordicus retinent: nam hoc illi hic ſuo more imponere nolo, tractauimus autem aliàs diligenter.

297 Non aliud facit quàm quod declarat, quanto principia noſtra peripateticorum quorundam interpretationib. ſint meliora, poſtquàm nos quatuor

uerbis

uerbis ſufficienter ac declaratiuè expreſsimus, quæ il le tot chartis, nec poteſt perſuadere. Sed adeò liuore amens eſt, ut cauſam non ſolùm ſuã prodat, ſed quantum in ſe eſt etiam omnium peripateticorum, ne noſtræ inuentioni ſubſcribat. Reprehendit hæc rana ra micum curatrix directè, uolens ſubſtituere ex aduerſo, cum è regione & non ſinuoſe ad oculum ſpecies ferantur, quorum neutrum generale eſt auditui uel olfactui. Ecce uides ſtultitiam cum imperitia.

298 *Non minus turpi lapſu hic cadit, quod ei adeò familiare eſt, ut audeã dicere in toto hoc libro, ubi res aliqua naturalis tractatur, & nõ nugæ ac gerræ uix unquam attigiſſe ſcopum, ſed ubiq; falſum deprehendi. Ecce non uidet diſcrimen inter illuminare, quòd certè cenſim fit atq; progreditur, ut nos antea docueramus, ubi de luce & lumine egimus, & unius radij tranſitum, qui neceſſario fit repentè, ut facilè ex eclipſi ſolis & mathematicè, & naturaliter declarari poteſt. In quarta ſectione, conatur ueras cauſas tollere, nec habet quòd ſubſtituat: nam de mortuis, qui eos eſſe non exiſtimant, tamen & ipſi timẽt. Deinde ſi cauſam haberet manifeſtam, non eſſet contentio inter medicos & philoſophos. Ita hic uir, ad deſtruendum bonas artes ſolùm natus uidetur. Sic in ſequenti ſectione, tactus etſi deſtruatur, reparatur, ui ſus non ita. In ſeptima non intelligit, tam inſtrumentum quàm facultatem comprehendi eo figuræ genere. De ſimijs neutrum eſt, cùm utrunq; adeſſe uelit:*

dius

diu enim odoratu explorant,quia parum eo ſenſu ualent:nec argumentum à ſimia ad hominem probat,niſi eandem demonſtraueris eſſe compoſitionem in utroq;.Canes olfactu quantum præſtãt,tantum uiſu deficiuntur: nam nec propè agnoſcunt dominum, niſi olfactu experiantur.In decima rurſus damnat Ariſtotelem, ut me accuſet. Segmenta illa cùm ſcribebam, nondum omnia mihi comparaueram.prodibunt Deo uolente emendatiora: ſed non ob hoc friuola, ſed ob res maioris momenti. Verùm & in commentarijs aliam rationẽ ex Ptolemæo ſecuti ſumus,ſiquidẽ & aliter colorum eſſentiã,nomina & ordinem cõſtituebamus,cũ de eclipſi loqueremur. Cæterùm quæ in 11 ſectione adijcit,perfectè uanitatẽ ſuam declarãt, ut uix credam eſſe ſua. Se grauiorẽ iudicio, animo uiuidiore? ſit ita. ex ore ſuo tamẽ quàm deceant intelligis? at corpore robuſtiore,familia nobiliore quid ad propoſitum? Simile illud in 246 exercitatione:Canes tui fortuna ſua defuncti ſunt. hunc dictatorem alterius uitæ (caput ſanè noui) oportet eſſe. Sic ſimile illud de iudicio eſt ſophiſmati Entisberi.Ego dico falſum: ſi enim hæc profert,iudicio non ualet? Sed ignoſcendũ illi:audio enim Vaſcones illos,apud quos degit, malos uicinos eſſe,qui cũ illum laudare unquam noluerint, ſæpius cogitur præco eſſe laudum ſuarũ. Multi enim cùm hæc deliramenta legerẽt,non è dignitate mea putabant eſſe,ut quicquam illi reſponderẽ:at ego maiores bucellas ſoleo deuorare,ueritatis amore.

299 *Sæpe dixi maiori ſtultitia me notari debere, qui tam ſtultis reſpondeam obiectionibus: ſed tamen uolo, ut intelligant homines quàm leuibus anſis innitatur. Eſt ubique dolor & uoluptas, non qualis in Venere, ſed qualis ſcalpendo in ſcabie, calefaciendo in frigore, titillando, atque dum ſanantur uulnera. Eſt aliud proprium in genitalibus membris, quod dolorem pro contrario non habet, quia naturæ neceſſe fuit. nam & in eiſdem membris adeſt tertium genus, ſcilicet dolor & uoluptas, communia toti corpori: ſed quia uoluptas ad irritanda animalia ad Venerem non ſufficiebat, alia addita eſt alterius generis dolor, non cùm generalis ſufficeret. Hæc & alia ſi ſic expoſuiſſet: nec uoluiſſet ſponte deſipere, maiorem legentibus uoluptatem, cunctis utilitatem, ſibi gloriam comparaſſet. Ergo ſimili uanitate dolorem dicit non ſentiri. nos aliàs docuimus, ex ipſa experientia & conciliatoris autoritate ita ſentiri, ut nihil aliud ſentiretur: ſed nebulo hic quicunque ſit, ubi ſe in illa quam uocat prima philoſophia inuoluit, ut in cœno ſus uolutatur, hoc ſolùm nixus ut omnia confunderet, omnia bene inuenta tolleret, ſuam uanitatem oſtenderet. Voluptas & dolor (inquit) ſenſio eſt, ſenſio non ſentitur, ubi primùm ſenſionem inuenit Latinè latiniſſimus uir? ſed omittamus, uoluptas & dolor ſenſus ſunt: hoc enim Latinum eſt, & nulla affectatum cura: quid ſi quis neget tibi, quod iure negandum? ubi probas quod probare debes? ſed, ut dicitur, principium*

pium petis: quod maximè declarari poſtulabat, tanquam clarum præſupponis. O amentiam ſingularem? audaciam intolerandam? pertinaciam faſtidioſam? moresq; qui etiam Iobi patientiam frangerent? nam ego de hac uirtute ſolebam gloriari, non de ſapientia uel eruditione alijsq; ſimilibus ut tu. Verùm & hanc mihi deeſſe Deus me docuit, ut qui paupertatem, morbos, calumnias, coniurationes facilè pertulerim, huius nugæ amẽtiaq; ad hæc quæ ſcio me digna non eſſe, coactũ irritarint. male genio nate? At dicet quiſpiã, cur adeò iraſceris? nõ ob eius calumnias, non ob maledicta, nõ ob falſas interpretationes, quãuis in omnib. modũ exceſſerint, quãuis nullo exẽplo talia in me, in bonas diſciplinas molitus ſit: quãuis ſingularis imperitiæ, amẽtiæ, malignitatis argumenta dederit, ſed quòd alieno nomine pueriliter conatus ſit peßimo exemplo nobis illudere. Nam ſi per hos ſycophantas licet oppedere probis uiris qui opes, operam, uitam deniq; ipſam pro ſtudijs impenderũt, quónam peiore exemplo immanißimi tyranni uti poterunt, quàm ut per ſcurras & mimos ludibrio exhibeantur artes & diſciplinæ, ſimul cum ipſis qui eas profitentur uiris? Sed dij dabũt, ut faba hæc in caput ſuũ recudatur. Hocq́; ipſo libro intelligẽt homines nihil ſanũ, nihil dignũ, nihil utile à tam fœda ſentina proficiſci poſſe. An exiſtimabat, ſi his artib. honeſta gloria parari poſſet, Mediolani deeſſe decẽ nebulones, quanquam non ex ſacra medicina, qui ſimilibus nugis illum poſſent

inſamare? Exemplum teterrimum non ſecutus eſt, ſed inuenit impius: ut quod nunquam aliàs generoſi uiri in manus nephandorum imperitorum traderentur. Quid hoc eſt aliud quàm quod in Romanis *execrantur omnes boni uiri, cùm homines feris dilaniandos exponerent?* Inde *conqueritur ſua non placere, quæ de cauſis linguæ* Latinæ *ſubtiliſſimè, inquit, ſcripſi, ne quid amentiæ ſuæ deeſſet.* Magno *certè malo negliguntur à grãmaticis hi libri, cùm nihil profeſſus ſit, nihil norit quàm grammaticam.* At *ipſi contradicũt, dicentes odiſſe grammaticæ profeſſorẽ, qui cum ſcribat, omnes alios ſcriptores barbarie ſuperauerit. ſimul illud, ut eſt genus eorum clamoſum obſtrepentes,*

ἄλλων ἰατρὸς αὐτὸς ἕλκεσι βρύων.

300 *Subdũt ſe tot illius ſtultitiæ & temeritatis exempla, ut apud eos qui nondum librum eius uiderint, uerear ne nomen calumniatoris ſubeam: ſed audi uerba illius, Qua inſcitia aut negligentia* M. *Tullius ad tot alia ſignificanda uſus ſit.* Iraſcíne *ego debeo ſi illi in philoſophia non placeo, cui* M. *Tullius diſplicet in latinitate?* Multos *ſtultos ſcripſiſſe ſatis noui, quorum etiam uolumina iam per ſe exoleuerunt, attamen hoc ipſo ſtultiorem neminem uidi.* Inde *ſubijcit in decimo* Elementorum *tractari de numeris, credo neq; Euclidis uelamen, nedum libros uiderit. Hic etiam iudex in dicta cauſa damnat loquentes de primo cognito: nomen ſeſquitertiæ proportionis. Culpat*

pat quod dixerim quãta poſsit oculus in duobus illis experimentis,& non docuerim,cur non idem aliqua arte auribus uel naribus aut alijs inſtrumentis effici poteſt? Dicam ut illi morem geram : id fit quòd oculus ſyncerè & rectè & ex rectis lineis deprehendit obiectum.

302 Simili peruerſitate iudicij exiſtimat uocem audiri non ex lancea,ſed aëre dilabente ſecus lignum, cùm ſi auri admoueatur,minus ſentiatur,tũ etiã ſtridor oſtendit eum decipi. Similiter & in Dieſi dimidium hemitonij, quòd ex his quæ ſentiuntur primum harmoniæ coaptari poteſt. In ſeptima diuiſione reprehendit,quòd ſyringam à fiſtula, chelin & teſtudinem à φόρμιγγα diſtinxerim. Reſpondebo quod Alexander Parmenioni. Hic cùm dixiſſet,ſi ego Alexander eſſem,Darij conditiones acciperem : inquit Alexander, Et ego ſi Parmeno eſſem. Similiter ægrè fert quòd omnia non confuderim, repetens ſuo more: bellus ſanè homo.

303 Corporei ſenſus tactus & guſtus: diuini & incorporei ſenſus & auditus: medius olfactus. Reuocat autem dubitationem non leuem: nam Plotinus animam ſentire, & hominem ſecundum illam exiſtimat. In tertia diuiſione, aliorũ hiſtorias (Belonij) tanquam ſuas quibuſdam inuerſis recitat. In ſexta ſectione, uide improbam illius inſectationem, profeſſus ſum non niſi uera ſcripſiſſe: ibi aio ſi uerum eſt, conqueritur uera nõ ſcripſiſſe me & alieno nomine

ſito, quod per ſe tam dignũ, tam utile atq; iucundum eſt.ut neq; aniles in hoc argumento fabulas ſoleam aſpernari.quicquã nouũ,aut laude dignũ in mediũ attulerit? Vno enim hoc cõmodo ſi quid præſtiterit,ueniam tot delictorũ in diſciplinis admiſſorũ, promeretur. Itaq; *cùm plures de animorũ immortalitate ſcripſerint,neminẽ conſtat infœlicius hoc calumniatore ſcripſiſſe.* Primùm *enim palàm nõ ſolũ de hominis anima eas rationes oſtẽdere, ſed etiã cæterorũ omniũ animalium atque plantarum cõcludere.* Deinde *eas rationes* Platonis *eſſe ſaltem primam ac tertiam:atque in his quod declarare debuerat maximè, tanquam pro axiomate aſſumi. Sed quia tertia nos utimur in libris de* Arcanis *æternitatis, uidemus an forſan recta uia uel ſaltem in hac inceſſerit?* Ergo *inquit, ſi anima manet, immortalis eſt: ſi interit,igitur in nihilum tranſit, eademq; ratione creabitur.* At *hoc etiam infirmius eſt reliquis argumentis, nam idem concludemus de forma lateris & oßis. at reclamabis, formæ hæ ſimplices non ſunt, ſed ex materia eductæ?* Vera *dicis,ſed tamen per ſe ſimplex eſt, & neq; incrementum aut diminutionem ſuſcipit iuxta* Ariſtotelem? Dices,*ſed ex materia ut prodit, & ut illi annectitur non ſimplex eſt,ſed ex quatuor elementorum miſtione conſtat.* At *in animalibus hæc ſufficere negat* Ariſtoteles, *& ueritas docet : neceſſe eſt enim eſſe ſpiritũ.cuius forma reſpondet elemento ſtellarum.dices ita ſit? tanto magis miſta eſt.* Tum *ergo*

& hominis anima ſimiliter ex his prodit? aut igitur anima ſcarabei immortalis eſt, aut anima hominis interit cum illo? Ita egregium hoc ſuum argumentum eius quod declarare debuerat, contrarium planè oſtendit. Poſt hæc ſuo more nugatur illius exēplo, qui pellem urſi nondum capti coriario uendere uolebat. cùm enim ex eius rationibus de animæ immortalitate non conſtet, quærit quo'nam pacto Deus nouè animas creare poßit? Sed deterius hoc ipſo eſt, quod tot tantasq́; materias hic miſcet, ut etiam ſi eſſet qualis eſſe deberet, non poſſet illas maximo libro abſoluere. Sed ſi talis eſſet, non tanta miſceret, ut nec decimam partem concoquere ſufficiat. Verum cùm neque principijs bonis innitatur, nec ipſe his qualiacunque ſint commodè uti norit, & neque claßica utatur inquirendæ ueritatis ratione, nec rationis ſtructura connexa ſit ac efficax & turgens, ipſa uerò farrago dißidentibus & inconnexis conſtet, factum eſt ut nihil tetrius legi poßit. Nam nulla ratione ſibi ipſi fidens exiſtimansq́; ſe alterum Apollinem, quæcunque illi in buccam uenit, conſcripſit: ut imitatus illud uideatur, quod de Pythagora diſcipuli dicebant αὐτὸς ἔφα, ut amētiæ ſuæ non aliàs pulchrius ſpecimē dederit quàm hic cùm ſibi placet. Verùm neque illud credatis calorem in æſtate fieri fato, natura enim conſtat. Et quanquam hic locus non ſit huius tractationis, nec æquum ſuo more omnia omnibus in locis repetere atque confundere, chàritatis tamē cauſa unum uerbum dicam,

idem

idem diuerſis modis factum dicitur: ueluti ceraſus oriens ac pomi planta per inſitionem uillici, fato, natura, conſilio & fortuna oriri dicitur. fato, ut ad complexum omnium cauſarum res comparatur: natura, ut ad ſurculum qui inſertus eſt ramo pomi: conſilio, ut comparatur ad uillicum qui inſitionis autor fuit: fortuna comparatione domini, qui neſciebat uillicum inſeruiſſe. Vnde fortuna nõ eſt cauſa, ſed modus ſciendi aut cognoſcendi. Quantum uerò delinquat ipſe ac peripatetici ſui, & quàm uarij ſint errandi modi uno exemplo alio accommodatè ſatis ut reor declarabo. Aduenit unus ex agro uir ſimplex ac uerax, ſed minimè ſtultus amicus meus, qui refert, ſe audiſſe bouem loquentem, dicentemq́;, Heu patriæ huic. Statim Epicurus dicet, hunc uirum eſſe ſtultum, aut ebrium, aut mendacem: iam hic habes genus hominum quoddam ſibi ſapiens. at alius Platonicus dæmonas confinget. [redacted] At uerus peripateticus ac prudens conabitur id ex naturæ principijs, minus quàm poterit, abſurdè deducere. Aſtrologus in aſtrorum uim transferet abſurdo commento, ut aſtra bouem loquentem efficere poßint. At ſi quis ad me hoc deferat, poſtquàm cognouero hominis integritatem, dicam bos quidem naturaliter loqui nõ potuit, quoniam auditionis illius primùm capax non eſt, nec memoriæ orationis, nec inſtrumenta ad locutionem apta habet, nec ſenſim eruditus eſt. Ergo non loquutus omnino eſt naturaliter,

[redacted] Sed neque dæmonum auxilio, nam iuxta philoſophos non ſatis primò liquet an dæmones ſint: deinde ſi admittantur, quomodo poſſunt cùm ſint incorporei corpus mouere? Et ſi etiam moueat, non eſt inſtrumentum ſermoni aptum. Quod ſi iuxta theologos neque id, nam non conſtat unquam in ſcripturis quantacunque narrentur miracula, unquam iumentum locutum eſſe, niſi de aſina Balaam. Sed hoc ab angelo factum eſt. Quid tandem non locutus eſt bos? ille tamen audiuit, ergo ſenſus eſt affectus, ut in ſomno, in ecſtaſi, in timore ingenti. Illud ergo uel humorum uitio, uel cauſa aliqua naturali inferiore, uel cœleſti propria uel generali. Humorũ uitio non, cũ cõſtet ſibi, cùm res ſit ordinata, ſcilicet ſenſus ac uerba: caſus autem non poteſt longum ordinem ſeruare, cauſam ſimiliter inferiorem excogitare, quæ tanto miraculo reſpondeat difficilè eſt. relinquitur tandem ut ſit cauſa propria uel generalis ex cœlo: ſi propria, illi minatur periculum, ſed raró id contingit: ſi generalis, generale etiam periculum? idq́; frequenter euenit. Vides quàm abſoluta ſit doctrina quæ ex principijs noſtris proficiſcitur. Peripateticorum autẽ principia adeò remota ſunt à ſenſilibus, ut niſi per prudẽ-

tiſsimos

tiſsimos uiros tractentur, aut ſilere cogant hominem uerecundum, aut impudentem irriſioni etiam plebis exponant. At contrà ſi in prudentiſsimum uirum incidant, magnis tum laboribus quæſitis ſatis faciunt. Memini enim cum Puteoli conflagratio accidiſſet anno 1540, quidam diſcipulus Auguſtini Niphi Sueſſani philoſophus, cuius nomen nunc è memoria excidit, adeò egregiè de illius cauſis diſſeruit, ſed non abſque difficillimis diſputationibus & interpretationibus, quamuis propoſita accõmodatis literam tamen extorquentibus, ut diceres fuiſſe neceſſariam illam conflagrationem, potuiſſeq́; ex Ariſtotelis libris tãquam propheticis, antequàm facta eſſet, prædici: adeò ſcitè ingenioſeq́; acutè omnia uerba omnesq́; philoſophi ſententias ad propoſitum deduxit. Et id tamen (ut dixi) quanquam à prudentiſsimo, ſcientiſsimo exercitatiſsimoq́; uiro factum eſſet, maxima tamen cum difficultate factum eſt. At noſtris ex principijs facilius omnia ac planè declarari poſſunt. Porrò quæ in uigeſimanona ſectione denuò repetit, intoleranda ſunt, Deum eſſe naturam. natura eſt in rebus, ut Philoſophus ait, & Deus erit in ipſis. Quin quòd euidentius ibidem naturam uult eſſe in animatis atque animam fieri à Deo: anima igitur Deus eſt. quæcunque enim eidem ſunt unum, unum & inter ſe ſunt. Anima igitur Deus. quæ cùm fiat à Deo, Deus à Deo fiet. Porrò quis mente ſanus ferat tot impietates huius hominis? Hoc enim aliud eſt quàm dicere, quòd animus meus

meus eſt ſubſtantia equi, dum equum intelligit, aut quòd mens quæpiam animalia illuſtret. Quæ tamen ille ut impia accuſat. Sed ſi nulla eſſet ei mens, rogo quomodo impia eſſe poſſunt? an apud theologos? an philoſophos? non philoſophos, cum nihil ſit impium apud philoſophos, niſi cùm de Dei honore ac anima agitur. at anima noſtra nihil eſt nobis maius, nedum ut ſit Deus. Sed neque apud theologos. quomodo enim impius erit apud theologos, qui dicat naturalis ratio ac lumen, ita de anima ſentiret, quia non longius proſpicere poteſt, theologus tamen diuino lumine ad intus, ſi non aliter, certè ſemper meliora ac magis pia ſentit. Ita uides calumniatoris impietatem inexcuſabilem. Nec prudentior in alijs, inquit, in trigeſima ſecunda ſectione: medici dicunt, priores hecticæ ſpecies fieri poſſe corde illæſo, ultima oppreſſum aggreßione fatiſcere. Miſer ubi inuenit hecticam uniuerſalem fieri alibi quàm in corde cuiuſcunque ſpeciei ſit? Si de propria unicuiq; membro loquitur, etiam tertia poteſt fieri & in uentriculo, & in alijs membris abſque cordis affectu, ni forſan cor ob coctionem uitiatam non conſenſum ſiccetur. Ita cùm in aliqua ſcientia propria loquitur, oſtendit ſe, nec prima elementa illius attigiſſe. Sed non deſinit nugari in communibus his locis: ut non ſolum lectores, ſed ſemetipſum confundat. Inde ad maledicta nulla irritatus cauſa tranſit. Sed ſi diſceptando ſe uiciſſe confidit, quid attinet malè dicere, ſi obtinere deſperat, an putat uictoriam

ctoriam rei literariæ maledictis conſtare? In trigeſimatertia ſectione, quamuis poſſem abundè tueri etiam belluas & animam ſenſus effectricem mortem agnoſcere, ex exemplo Plinij de elephantis, exhibitis in ludis Gn. Pompeij, tamen ut uerius & dilucidius quod ſentio exprimam, homo intellectu mortem cognoſcit: ſed ui ſenſus pauet ac timet. Belluæ mortua animalia, præſertim ſui generis agnoſcũt: ut de delphinis, qui filios ſuos mortuos deferunt, ne à piſcibus deuorentur: quid autem ſit mors ignorant. quod abundè ſuperius explicatum eſt. In trigeſimaquarta ſectione, ait: Intellectus incipit à corpore ſeparari, ergo priuatio eſt motus? Ergo ad priuationem eſt motus, ſic paulatim morimur, obcæcamur, obſurdeſcimus, nónne iſtæ ſunt priuationes? Quis ferat intemperies huius uiri? hac cauſa ſequenti ſectioni reſpondere indignum puto, quæ aliquam merebantur reſponſionem, ſi obiectiones ab alio quàm hoc calumniatore factæ eſſent. Atq; id præſertim omittere conuenit, quod etiam nimis pateſecimus quæ obſtruſa eſſe oportuit: irritati ineptijs huius uiri, qui malè interpretatur, peius argumentatur, peßimè concludit. cur tamen omnes præuideant diſceſſum ſuum, id contingit, quoniam cogitationibus uehementioribus aliqui diſtrahuntur, ut non ſentiant minores motus, ut contingit in moletrinis.

309 *Non patiar hunc uirum debacchari aduerſus ſtudia bonarum artium, aduerſus cultum Dei. Reprehen*

prehendit nos, qui dixerimus contemplationem producere iuuentutem. Id primum probo experimento, quo nil ſecurius: philoſophi plerique octogeſimum annum exceſſerunt. Democritus etiam centeſimum, Socrates peremptus eſt anno ſeptuageſimo, quum nihil adhuc ſenile ei eſſet præter prudentiam: Cato & Varro octuageſimum etiam exceſſerunt. Ariſtoteles multis miſerijs ac animi moleſtijs, tamen ſexageſimũ exceſsit. Hippocrates 80, Cicero cùm ſexageſimũ annum exceſsiſſet: uiq; peremptus ſit, tamen cùm moreretur adhuc iuuentia omnia retinebat, formam, habitum, robur animi, promptitudinem, patientiam ad labores. Idem de his qui in eremo uitam beatam ducebant, quamuis mille corporis ac uitæ incommodis premerentur: plurimi tamen centeſimum annum exceſſerunt, octuageſimum ſuperaſſe uulgare erat. Eraſmus noſtra ætate quamuis præter modum laboribus incubuerit, uarijsq; uitæ incommodis ac animi moleſtijs preſſus, ſeptuageſimum attigit: Marſilius Ficinus octogeſimum. Id uerò etiam ratione conſtat: nam ſi animi triſtitia uitam decurtat, & ut ille dicebat, Spiritus triſtis deſiccat oſſa: par eſt poſtquàm contrariorum contrariæ ſunt facultates, ſecuram lætitiam producere uitam & ualetudinem bonam adiuuare: at contemplatio exhilarat animum, ideo etiam uitæ auxiliatur. Ariſtoteles quoque affirmat in contemplatione uitam eſſe ſimilem dijs, talem igitur par eſt eſſe etiam utilem ualetudini. Verùm multum intereſt in-

ter

ter contemplationem quæ eſt meditatio eorum quæ ſciuntur, tum inuentionem rerum nouarum, quæ admodum delectant. & uitam producunt: & moleſtiam animi, quæ acquiritur diſcendo, interpretando, cum difficultate: ut mihi nunc calumniatoris intemperies & abſurdas gerras, quas cum intellexeris nihilo euadas ſapientior, & diſceptationes contentioſas, tum ſcribendi laborem: hæc nanq; fateor de uita & bona ualetudine ſubducere. Ob id ſtudioſiſsimi uel prima iuuenta interiêre, ut Ioannes Mirandula & Longolius: aut cum eò peruenerint, ut quaſi abſque labore contemplatione frui poßint, ualde parum ſeneſcunt. Id etiam in nobis quilibet uidere poteſt. Dum in utero eſſem, matri medicamentum abortiuum propinatum eſt. Inde fuga, dũ iam paritura eſſet ſe ſubtraxit: tribus diebus in partus laboribus fuit: ultimò cum caput ſolum ſeptem, ut referebat, horis promineret conſilio obſtretricis, quæ matrem ſeruandam ducebat, ui extractus ſum, atque mortuo ſimilis. uerum cõtra morem uini balneo recreatus ſum, ſuxi lac nutricis prægnantis: primoq; menſe peſte correptus: inde aqua intercute, tandem euaſi. Vſque ad ſeptimũ annum uarijs ac periculoſis morbis cõflictatus, octauo demum pro mortuo habitus ac defletus à patre ſuperſtes fui. Inde in perenni ac moleſta ſeruitute ad annum uſq; uigeſimum uitam duxi: quo tempore, ut referebant, ſenilem quẽdam habitum ac faciem præ me ferebam. Dum uerò in libertate conſtitutus etiam contemplationi

tioni operam dedi, tantũ abſuit ut conſeneſcere præter ætatem uiſus ſim, ut nunc multis annis iunior ab omnibus quibus notus non ſum, iudicer. Ita ætate regreſſus potius quàm progreſſus, quamuis etiam in perpetuis laboribus ac curarum iuſtis cauſis non curis multis annis uerſer. Tantum poteſt delectatio contemplationis. Et quanquam nonnunquam, ut nunc leui pollicis dextri pedis dolore tenear, id contigit nimia ob ſtudia, dum Papiæ profiterer, & ceſſationum ab exercitio: quo etiam malo nunc premor, credo magna ex parte, quod deuorare has nugas, & relinquere dulces atq; utiles medicinæ meditationes coactus ſum. Quamuis enim hæc illius deliramẽta riſum non rarò mihi mouerint, ubi tamen cogor totum perlegere, incredibile tædium aſſueto claßicorum, aut ſaltem iucundorum lectioni pariunt. At hic eius liber duorum quæ Horatius iubet poëtas præſtare, neutrum præſtat: quo fit ut iam intolerabili moleſtia hos libros examinem. Dij in poſterum hanc peſtem auertant. Cæterùm quod ad illum attinet, dicit multum eſſe imminutum ex natiuo ipſius uigore, perpetuo morbo torqueri, atque id ego ex tam abſurdo inſtituto coniectabar, nec tamen ob id deſinit probos uiros laceſſere, impedire, cenſorem aliorum agere, tenebras offundere? quod malum ſuperi? at dices. Tu tamẽ non diſtinxeras inter contemplationem & labores ſtudioſorum, ut ſic homines tuis conſilijs perderentur? minimè. nam præſtat mori eruditum, & diuini muneris co

ris conſcium, quàm inertem & erga Deum *ingratum, uel mille annis uiuere.* Ergo *ſi cui ſatis integra ualetudine ad contēplationis ianuam peruenire contigerit, & uoluptatem maximam animo, & gratitudinem erga* Deum *& uitæ incrementa nanciſcetur.*

311 *Sed & hic culpat quod dicam contracto calore ſomnum probiberi, quod etiam in ſecunda ſectione* 314 *exercitationis dixerim ſomnum fieri ex quiete ſpirituum, cum id abundè declarauerim in libro de* Animi *immortalitate, nec ipſe declarationi reſpondeat, nec oſtendat oppoſitum, ſed ſolum falſè peripateticorum ſententiæ innitatur, quid eſt quod nos uexet?*

312 *Verùm locum, occaſionem inuenit, quibus ſuas ineptias diffunderet.* V*tinam uera eſſent quæ diſfinit: ſæpe enim talia quærere ſoleo, quæ non inuenio apud aliquem.* Sed *abſit ut ab illo accipiam, qui nec ab aliquo ueterum ſignificata hæc accipit, nec oſtendit quod ita ſit: ſed uult ſuæ ſimplici narrationi ut dictat ori atque oraculo cuipiam. ſic enim de ſemetipſo prædicat, nos acquieſcere, cum conſtet paßim decipi, & obiter non conſulto ueterum interpretationibus & uſui antiquo contradicere.* Itaque *libenter in talibus ſe diffundit, multaq́; perperàm nugatur.*

316 *Non ſunt offæ ori illius accommodatæ. omnis qui odit, ſperat uel temporis ſucceſſu uel ab alio, uel à* Deo *uindictam de inimico uidere.* Interim *triſtitia diſcruciatur.* Et *ideo lex noſtra rectè conſulit*

ut odia deponamus. Propterea etiam principes non facilè odimus, quia ſpem uindictæ raró aucupari de illis licet.

317 Amorem diuinum inter animi hos miſeros affectus non colloco, ſed de eo in libris de Aeternitatis arcanis agitur. Tractationes hæ quaſi genere diſtinctæ ſunt. In ſectione quarta, illa non eſt audacia, cùm de ſperatione ſalutis aguntur. Ibidem irridet uir ineptus parabolas, priuilegia, ut rem notã abacis triuialibus. Iuro per genium meum poſtquàm tam ſtupida mendacia effutit, & 319 exercitatione dicit me conatum reducere Euclidis theoremata ad pauciora, cùm id ab omni ueritate alienum eſſe omnes intelligant, me exiſtimare etiam ſi doceretur de his, non percepturum: illud ſanè conſtat eum nequam à limine geometriã ſalutaſſe, ſed turpiſsima temeritate non intellectis non etiam uiſis, quæ de circini unica latitudine ſuppoſita ſcripſeramus, cæco iudicio ac mente pariter ſcripſit hæc, tanquam aſinis ſcriberet. Demiror ſanè uiri impudentiam: ſed non demiror. quid enim tam turpe eſt, tam abſonum, quod in hoc admiratione dignum ſit? Vnde etiam mendacij manifeſti ibi conuincitur. Nam quomodo potuit ipſe ad pauciora theoremata reducere, primùm quòd ſupponat aliqua eſſe ad exercendam iuuentutem, cùm ne unum quidem iuxta ordinem ipſius Euclidis ſuperfluat: deinde cùm non intelligere artem omninò ex uerbis ſuis deprehendatur: demum, quod totum librum

mutare

mutare eſſet neceſſarium, qui pauculas propoſitiones ſubtrahere uellet, cui negocio ne centum quidem ſui ſimiles cum turba tota ſuorum palpatorum ſufficerent.

321 *Simile illud quodcunque accipit uel probat geometra, per numeros dirigi poteſt Quid abſurdius? quid à ueritate magis alienum dici poteſt, inſcriptiones figurarum & circumſcriptiones, tum corporum, anguli, contactuum rectorum cum circulis, obliquorum cum rectis exceſſus, quánam arte ad arithmeticam redigi poſſint, non uideo. Sed neque gemina reflexa proportio: reducat hanc ad numeros, & cedimus illi. Quæ inuerecundia eſt hæc, uelle adeò turpiter mentiri in his quæ non nouit? ac adeò pueriliter nugari.*

323 *De pluuia ranarum conſulat tertiam editionem, uidebit nos declarationem attuliſſe non nugas, ut ipſe ſolet. nam animaduertimus à ſapientibus uiris rationes atq; experimẽta. quibus deducti ſumus in ueritatis plenam cognitionem.*

324 *Reprehendit ordinem ingeniorũ in Subtilitate: ſed cum inſanientibus cogor inſanire. audeo dicere, ſed omnes libri amiſſi eſſent, non totius Ariſtotelis uolumen aut Scoti, ſed tamen ſingulas quas quiſque optaret partes, me reſtituere poſſe uel totum Euclidem. At Archimedis aut Apollonij uel Ptolemæi librorũ ſeu prædictionis, ſeu magnæ compoſitionis, primo dũtaxat excepto, ne uel tota uita quatuor*

lineas inſtaurare poſſe ſperarem. Sed quid aſino ad lyram aut ſuibus prædico amaracum? Subtiliſsimos & ſupra humanum faſtigium ipſe exiſtimat Occam, En*tisberum fuiſſe, qui certè ingenioſe & dilucidè omnia ſcripſerunt: cæterùm inuentione nulla, ut ſi propoſitionem unam neges, quindecim paginæ corruăt. Sed quia ad diſputationes ſcholarum ſunt accommodati, hoc arridet, hoc laudat. quos etiam non intelligere planum eſt. laudat enim, ut intelligere uideatur.* Inde *leuiſsimis ex cauſis cenſor nouus literaturæ damnat, quod nos non facimus: ſed laudamus egregiè, honeſtoq; loco fuiſſet, repoſuimus.* Quid de Ga*leno, quem duodecimo collocauimus?* Hippocratem *nullo, quanquam principes medicinæ & de toto humano genere bene meritos? cum tamen aliud ſit Subtilitatis præſtantia, aliud iudicij grauitas, aliud eruditio, aliud eloquentia, demum aliud utilitas libri.*

325 *Rurſus ad ſua uireta redit, ubi omnia pro arbitrio ſcribit: neminem habet quem obſeruet, ſic tribuit candidum terræ colorem, flauum igni, uiridem aquæ. cæruleum aëri, quod in humido tenui conſtet, cum ſit terminus uiſus. atque ideo tenebræ illuminatæ. ergo cæruleus non ob aërem.* Hæc *in octaua ſectione, ſed in nona ſuum mellifluum genium, ſuum præceptorem, diuinum uirum reprehendit* Ariſtote*lem. & malè, quod dixerit nigrum eſſe albi priuationem, & quod ex utriſque alij colores conſtent.* Ita *rectè ille mihi dixiſſe uidetur, Stultorum infinitus eſt*

numerus,

numerus. nam huius amentiæ generis qui nihil cùm ſciat, in omnes eruditos cenſuram agat: laudet, uituperet, quouis placet loco unumquenque reponat: ſemetipſum tot præconijs extollat: de rebus quas penitus non nouit tam audacter loquatur, quaſi Syrus inter Germanos exultet, glorietur, nullum adhuc aliud exemplum inueni. Sed ut uideo, parum abeſt ne illum uincire ſui cogantur. Inde quaſi uictor præ lætitia natat tota hac exercitatione, ut lupus piſcis in ſterquilinijs, iudicio ac pudore nullo, tot paginis, ubi etiam docendi diſcrimen neſcire uidetur (res enim controuerſæ non ſunt) ſufficit ob id ſi quis ſimpliciter doceat ubi de nominibus, de interpretatione ſententiæ agitur, quæ perſæpe ſunt cõtrouerſæ, candidè, purè, ſimpliciter, adiectis teſtimonijs ſunt edocendæ. ſaltem Lexica quæ ille adeò contemnit cenſor, ignorantiæ ſuæ eum admonuiſſent? Quis eſt qui de illis iuſtè queri poßit? aut illorum deſiderare diligentiam? At ille confuſè mendoſa è ſuo cerebro inuenta, quaſi mathematica doceret, ſine teſtimonijs tradidit, natus non ſolùm ad rerum ſcientiam peruertendam, ſed & ad linguas & grammaticam corrumpendam: ut ſi uel ipſemet propria uelit relegere, ni prorſus inſaniat, ſuum hũc deſultorium laborem non leuiter ſit damnaturus.

326 Docet *uolatilem columbam facere? uel non docet? utinam docuiſſet, uel ſciret.* Hoccine *eſt ſuum ſic docere? rem quam tota poſteritas admirata eſt, nemo adhuc imitari potuit, ille tanquam facillimam*

proponit, docetq́; quod neſcit: hoc eſt impoſturæ ſuæ egregiæ & amentiæ certiſsimum argumentum, cum ſuum mendacium experimento deprehendi facilè poßit. Exhibere debuerat tam optatum ſpectaculum: nam dignus uenia erat pro tot flagitijs in rem literariam hoc in opere admiſsis. Præclaris enim ingenijs etiam hoſtes parcere ſolent, ut Archimedi Marcellus quantum in illo fuit. at hic malum malo addidit, dum ſe impoſtorem maximum profitetur, profligato omni pudore uerba pro rebus uenditat. De ſine tandem cum iſta tua impudenti, & adeò mendaci procacitate offundere tenebras mortalibus, & præſtigias facere conari eruditis, qui iam te norunt, tuosq́; fucos.

329 *Hic uir ſanè malus eſt, qui non ſolum quæ difficillima ſunt tanquam facillima deſpicit, quæ nullam continent difficultatem ut difficillima admiratur: ſed omnia agit ut famam eorum deprimat, qui iuſtè laboribus ſuis atque uigilijs nomen, aut compararunt, aut quæſiuerunt. Hic de fibulis multa nugatur: & quaſi non omnes norint, fibulæ genus in cingulis depingit. nec tamen præter id quod diſcludi nequeant, ſuæ depictæ ſimiles ſunt his quæ à Io. Iucundo, quē adeò laudat, exhibētur. Ita uir hic nemini conſtat, non Cæſari, non Iucundo, non ſibi ipſi, tanta eſt hominis inconſtantia, iudiciumq́; rerum omnium peruerſum. Ob id quis ferat hunc calumniatorem? id uerò non animaduertit quod maximū eſt, &*

nos

nos ſuppleuimus Cæſarem nō niſi partem pontis deſcripſiſſe. Ergo ut ad fibulas redeam, illas non depinximus, quoniã multis modis fieri poſſunt, ut idem efficiant: at ex his modis non conſtant quali uſus ſit ipſe Cæſar. Cæterùm & munimenta pontis deſcripſimus, attamen audet impudens in tanta caligine huius Cæſarianæ inuentionis, negare me quicquam ad lucem illius attuliſſe.

330 Simili malitia ac ſtultitia arguit, quod non intelligit: nam ſingulæ rotæ ſuam partem ponderis recipiunt: quare cum pondus ſit idem, minus autem terræ infigatur leuius, non parum trahuntur, adeò ut ob durum ſolum & leue ac leuitatem axis homo unus ſufficiat trahere pondo decem millia, quæ nec decem homines aliter traherent. ubi autem extrema, ibi etiam medium. detrahere autem oportet pondus rotarum, quod minimum eſt ab hoc compendio leuitatis: nec minori amentia exiſtimans ſapientiam diuinam laudare, imminuit, dum de camelo loquitur. cuius ſtructuram more muliercularum in ſolam Dei potentiam refert, atque uoluntatem, tanquam laudabilius ſit inconnexa quàm coniuncta fabricaſſe. Ita (ut dixi) miſer hic ubi ad res quæ ſenſibus percipi poſſunt deuenit, falſus perpetuò atq; abſurdus deprehenditur. Turpiore inſania illa in fine addit, quæ ſenſum nullum continent, quaſi aſinis ſcribat atq; imponat: tanquam aliquis hic uir ſit, qui nihil à puerulis differat.

331 Pari ruditate & impetitia fucis quibuſdam rhetoricis & frigidis ſophiſmatibus, ut imperitam plebem decipiat, in ſerijs rebus ludit. Si iocari in omnibus ſufficit, quid opus eſt ſtudijs amplius diſciplinarum? imò ne artibus quidem? omnes ſtudete rhetoricæ, ſed non Ariſtotelis aut Ciceronis: ſed nebulonis.

332 In tractu ſcobs educitur, atq; ita ſcinditur melius. Hic homo aut omnino rudior aſino eſt, aut diſsimulat ſe intelligere, quorum uitiorũ neſcio quod ſit deteſtabilius. Sed pulchrum eſt, cum ſuas ineptias pro cauſis rerum affert. nam tractus cum impetu magno plus poſſe uno cum magno impetu. at de hoc non minor eſt dubitatio quàm de primo quæſito.

333 De planis cum locus & uerba mutata ſint, ſuperfluum eſſet reſpondere, ne tamen ſua calumnia occulta ſit. quid mirum eſt contangi uideri quo ad ſenſum, ratione cognoſcere aërem interceptum? at hoc familiare eſt huic uiro, ex muſcis elephantes facere: ipſos elephantes non uidere.

335 Hic contra Hippocratem, cõtra Galenum, qui in libris de Elementis, experimento id probant, conatur ſuo more utiliſsimum medicinæ præceptum, ad perniciem humanorum corporũ non minus quàm animorum natus, ſuis ſolitis meris nugis euertere. Sed pulchrum eſt cum in paucis adeò uerbis affirmat, negat, fruſtraq; damnat. nam de Antilogijs palàm eſt me neminem irridere, cùm etiam multo caſtigatiores non ob has nugas quas obijcit, ſed alia maioris ponderis,

deris, nuper in publicum prodituri ſint.

337 Hic iam non mecum, ſed cùm ueritate ipſa diſceptat. rectà feruntur quæcunque impelluntur, ut lapides quãdiu ab impetu ſuſtinentur. Oculus docet, nulla ratio aduerſatur. nam quã adducit, calumniam meram & ruditatem eius declarat.

339 Stolidus non intelligit difficultatem, ideo negat quòd adeò Galenus admiratur. inde falſa adducit in medium. Et præter id putat membra per ſe ab anima moueri, cùm à ſpiritibus moueantur. nam ſpiritus facultatem & impulſum ab anima recipiunt, ipſi autem mouent.

340 Impudenter ſuo more culpat ordinẽ, quaſi uiri illi in eodem genere diſciplinarum, de quo ratio ſua concludit, ſcripſiſſent. Ibi dum gloriatur, ſe dupliciter uituperat: & quod genus doctrinæ ſuæ quale ſit docet, ſophiſticum ſcilicet & inane, & quod falſi crimine ex coniecturis accuſari poteſt: nam ego qui Mercurij quatuor æquationis orbiũ motus φαντασία concipere poſſum, quædam illius argumenta uix aſſequor.

341 Peſſimus hic nebulo, nec unquam ſine præfatione nominandus, à ſuis moribus me uult plagiarij crimine accuſare. Inquit me aliena ſcribere geometrica, arithmetica, muſica. primùm quæro metopoſcopia à quibus ante nos tradita ſunt? Similiter in geometria, arithmetica & muſica, quid acceptum ſit ab alijs, cum edita erunt, ſi poteſt obijciat? De tribus ele-

mentis, de eorum frigiditate, de duabus tantùm qualitatibus, de aëthere, de urinis, innumeraq́; alia in medicina & naturali philoſophia inuenta. cui authori audebit aſcribere? Sed ſi pro quolibet mendacio illi pilus non amplius rediturus excideret, profectò iam totus glaber eſſet. nónne iam illum pudet tam enormium ac manifeſtorum mendaciorum? Inde conuerſus ad poëtas, quas ineptias profert, quàm temerario auſu iudex inter Homerum ac Virgilium à ſeipſo conſtitutus. furorem poëticum referre conatur, ſed furorem uideo, poëtam non uideo.

ἐκεῖνον ἔργων τοῦνεκ' ἐφίεται
σκλῆρος ὑπάντων, μηδ' ἀφίεται μόνον.

342 *Cùm de fine cognoſcendi agamus, ille de fine entium non nouo exemplo interpretatur.*

343 *Non recitat fideliter uerba noſtra: forſan error fuit anagnoſtæ uel typographi. Mediocris ad maximum comparatus, paruus dicitur: humidum multum medioc req́; idem. quoniam tria ſunt, maximum, mediocre & nullũ, exiguum aũt pro nullo habetur. Attractio quæ eſt facultas nutricis animæ, nõ trahit ut ſol uel ignis, reliquaq́; quæ ſiccitate magis trahunt.*

344 *Hic rectè monet: gratias illi habeo, utinam hoc ſæpe feciſſet. Sed dum ſcribebam, malui inutilia addere quàm utilia prætermittere: nam quæ omiſi, reſtituere non poſſum amplius, exciderunt enim multa: quæ perperàm addidi præcidere poſſum. De lupo demiror cur obijcias illa, cùm ego experimentum uidiſſe*

diſſe me referam. & rationem reddam cur non ſemper id eueniat. Quæ ex Ariſtotele transfert, non ſunt cauſæ ſympathiæ aut antipathiæ , ſed inimicitiarum aut amoris. Sunt autem quinq;, ſi diligentius diſtinguantur: natura iracunda, ut quorundam canum qui omnib. infeſti ſunt: ſunt enim ſimiles ægris. Cibus communis, aut cùm unum alteri cibus eſt. Venus loca & parata noxa ſibi uel proli. at de antipathia & ſympathia & faſcinationibus ſatis alibi dictũ eſt. De hircino ſanguine & adamante, nõdum conſtat illi an ſit uerum & tamen de hoc diſputat.

347 *Turpiſsimè uides debacchari propter errorem, quem quis mihi ſani capitis imputauerit? Indicio eſt non habere meliora quæ obijciat.*

344 *Non diſtinguit curationem doloris à curatione cauſæ. Curatur dolor ſic etiam teſte Hippocrate. Cauſa etiam non per ſe, ſed quandoq; quaſi fortuito calore naturali confirmato. De Græculo nõ noui, ſed inuentum putabam meum. Ideo tanto ueriorẽ cauſam reddidiſſe opinor, poſtquàm duo caſu quodam ex præſcripto in eandem deuenimus opinionem.*

349 *Reſponſum eſt in ipſo opere in tertia editione, quod eam quæſtionem duxerim eſſe neceſſariam ſcitu.*

350 *Non ita, ſed per calumniã & inſaniam iurare debuerat. Vide quã bene cohæreant uerba illa ſomnio meo, & his quæ ſuperius dixerat? tantum abeſt ut ante ſua obrutum iri ſperem, ni forſan per obruere*

illuſtrare

illuſtrare intelligat? quod genus expoſitionis apud ipſum exemplo frequenti non caret.

355 *Natat in ſua peripatetica theologia dicẽs, ſi intelligens & quod intelligitur eſſet unum, primæ mentes quantitatem cœlum intelligendo adipiſcerentur? Reſpondeo habere quantitatẽ illam intellectum: nam non aliter intelligendo mouerent, niſi quod & quo & per quid mouerent intelligerent. at ibi nulla eſt compoſitio neque diuerſitas: eſt igitur intelligentia rei, & quod intelligitur, & quod intelligit idem. ideo intelligentiæ meritò appellari poſſent, ſi Romani ſub hoc ſignificato recepiſſent. At non erat illis cognitum, quædam eſſe quæ cum ſua operatione & obiecto eandem eſſe poſſent. Inde homo cattus irridet noſtram dialecticam, non abſimilis puero octo annorum cuiuſdam affinis mei, qui patrem ſuum ad diſputationem de ſuis quiſquilijs, tum fratrem natu maiorem ualde eruditum inuitabat, eos neſcire quæ non profiterentur exiſtimans. deinde uictus dicebat, non putabam uos ſcire tantum de conſtructione & ratione ſermonis Latini. Ita hic uir quòd nõ profiteamur dialecticã, putat nos neſcire. Vtinam uelit adeò inſanire, ut aliquod magnum pignus deponat in ea arte, dico etiam in ſophiſmatibus, uidebit an longè peritiores ſimus in eo genere quàm in mathematicis? uixq́; ipſi ceſſuros Chryſippo, ſi reuiuiſcat. Verùm quod ille magnifacit ob inopiam bonorum ſtudiorũ, nos ob eorundem copiam & nobilitatem negligimus.*

Admiratur

357 *Admiratur uerba illa :* Intellectus quo te-nuior, eo diuturnior, primũ tenue & craſſum ad corpora, non ad mentes pertinent: deinde æterna incrementi uitæ erunt capacia, aliquidq; æterno maius erit: aliquid etiam æterno breuioris uitæ æternum? Si in talibus dubitaſſet, excuſatione dignus erat. Itaque ſubtilitatẽ illam, puritatem eſſe intelligat, & ſimplicitati propinquitatem: quam maiorem & minorem eſſe ſi negat? negat & illarum ordinem ad Dei comparationem. Ego certè genus illud ſimplicitatis, puritatis & ſubtilitatis homini cognitum eſſe nego, quadam tamen ſimilitudine declaraui. Eſſe tamen cõſtat, & declarari poteſt: quod omnia quanto perfectiora, tanto magis à corporea natura, à compoſitione, à materia & craßitie quadam, quæ ſecũdum paronymiam dicitur, non homonymiam recedunt. Ea ſynceritas propinquitas primo enti diuturnitatem maiorem, id eſt, in æternitate conſiſtentiam firmiorem generat: uelut ſi pes in arena ueſtigium æternum imprimeret, manifeſtum eſt etiam ueſtigij ſuperficiem adeſſe, eſſet tamen pes ueſtigio æternitatis magis particeps, & ueſtigium ſuperficie, quod unum ex alio penderet. Itaque & æterna uarietatem in infinitate ſuſcipiunt, uelut & mortalia in tempore.

358 *Simili ſtupore admiratur uerba illa* intelligens, quia ſubſtantia eſt, ideo quieſcit. dicit, cœlum nónne eſt ſubſtantia? pulchrè cœlum non uerè ſubſtantia eſt, quia ſi ab intellectu ſeparatur, non eſt: ſi

cum

cum illo eatenus eſt, quatenus illi coniunctum eſt, atq; ideo potentia quaſi eſt, & ob id in continuo motu ob æternitatem. Subſtantia ergo iuxta paronymiam dicetur de intellectu principali & cœlo, & de cœlo & iſtis inferioribus adhuc magis. Sed de primo principio & mentibus diuinis pluſquam ſecundum paronymiam, imò nullo horum modorum.

359 *Sectione 14 ſimili afficitur errore, quanquam ibi indignus uenia: nam admonitus, uolens tamen peccat. Primùm non ſequitur, hæc ſunt eiuſdem generis, ergo minus perfectione differunt, quàm quæ genere differunt. Plus enim differt homo à brucho quàm bruchus ab albedine perfectione, ſicut linea magna plus longitudine à parua differt, quàm parua à puncto. Deinde ſi animus noſter & ipſe intellectus rerum, non magis ſequitur ipſum eſſe accidens, quod ſit rerum intellectus, quàm rerum intellectũ eſſe ſubſtantiam, quòd ſit idem quod animus.*

362 *Hic eſt error communis multis, qui Archimedis inuenta non uiderint. putat enim maximas res uno argumento poſſe declarari: at non ita eſt, ſed ſerie tota unius maximi libri quandoq; indigemus. Plures ſunt mentes non una tantũ, ut quidem magis quàm Epicurus athei: non tamẽ poteſt oſtendi uno nec quatuor argumẽtis, ſed conſtruere oportet integram declarationem ex multis uniuerſi ordinem oſtendendo, uelut Archimedes ex conorum multiplici ratione, & compoſitione ſphæræ ex infinitis conis, proportionem*

portionem ſphæræ ad maximum conum, inde totius extimæ ſuperficici ad maximum circulum. Hæc uerò potiſsima cauſa eſt ignorantiæ rerum & fruſtratorum ſtudiorum, adeò ut maxima pars hominum quæ metam ſe ſuperaſſe putat, ut noſtra ſæpia in dialecticæ ne prima quidem rudimenta attigiſſe uidetur.

364 Scimus ſcabiem non eſſe titillationem, nec multo minus eſt dolor, ut ipſe ait: unde patet non breuitatis cauſa figura uti ut nos, ſed errare. dolor enim in ſcabie eſt ſymptoma: ſed titillatio uenerea eſt, qualis pruritus qui eſt in ſcabie. atque utrobiq; quæritur expulſio infeſti humoris abſq; dolore, quòd in ſcabie non ſit dolor ut plurimum, etiamſi ſuperfluũ illud retineatur: at in fecibus & urina, cùm uiolenter retinentur, dolor accidit. tripliciter igitur in tam paucis uerbis peccat, dum alios perperàm reprehendit.

PERO-

PERORATIO.

HAuſimus tandem hunc inſuauem laborem, ut pleraque alia difficilia, publicæ utilitatis cauſa. Poſtquàm res ipſa exemplo non caruit, nec ſolùm hominum, ſed etiam naturæ. Quicquid enim inſigne tulit, ac planè admirabile, tanquam ſuum met opus irrideret, peſte aliqua fœdauit. Elephantem crabrones, delphinem aſili uexant. Non defuit Homero Sagaris, Heſiodo Cercopes, Socrati Antiochus Lemnius maſtiges: quamuis hi diuini propè uiri eſſent. At noſter hic calumniator cum adeò lutulentus ac ſordidus fluat, ut neſciam quando tam incultum ac barbarum librum legerim, exiſtimo nec mihi gloriam quæſiſſe, nec ſibi peperiſſe. Etenim inter reliqua miſta colluuies uidetur puerorũ, iuuenum, anuum, plebeiorũ, nobilium, ſcholarium, ſtudioſorum, pædagogorum, militum, ut nihil magis incõditum poßit reperiri. Nos enim à medicina nunquam diſcedimus, niſi ad mathematicas, quas à pueritia didici, diuertero uoluptatis cauſa. Cæterùm in naturalibus ea lege ſemper ſum diuagatus, ut à medicorum placitis, ne uel lato ungue diſcedam: nec quicquam tracto, pro quo quis iure obijcere poſſit: Quì ſcis? Itaque miſeret me illius, non ei iraſcor quòd tot uigilias, tãtum temporis, cum maximè illius penuria laborabat, & qua ætate precioſißimum eſſe ſolet, fruſtra profuderit. Sed illud tamen in eo probare non poſſum, quòd his temporibus difficilimis, quibus

bus Reſpub. literaria tot modis premitur, inſontes uiros ſtudioſos principum & potentium ludibrio expoſuerit. Et tam præclara opera non ſolùm opinionem omnem bonam ex animis, tum horum, tum magiſtratuum de eruditis eximeret, ſed ut maiores ſui opimæ Italiæ parti faces intenderant, ſic Anteus hic noſter uniuerſis bonarum artium ſtudioſis ac diſciplinis exitium moliretur, non equidem bene inuenta euertendo, hoc enim induſtriæ & laboris opus fuiſſet, ſed obſcurando, ut quantum in illo fuerit, tot ad pietatem augendam humanamq; fœlicitatem præcepta tot laboribus ſtudijsq; parta impij uiri manu perirẽt. nam cùm peripatetica philoſophia iam duobus abhinc annorum millibus euulgata ſit, & tot commentarijs illuſtrata: ad pietatem quidem non niſi detrimentum, ad naturæ autem & artium experimẽta tam paruum fructum attulit noſtrorum inuentorum comparatione, ut illam aut falſam aut nondum bene intellectam eſſe conſtet. Fructus enim omnis ueræ ſapientiæ pietas eſt, & opera ipſa quæ uel naturæ, uel artis principio fiunt, induſtria autem ſapientis. Cæterùm ex priore illa diſciplina quid aliud pro operibus quàm perpetuæ contentiones, quæ adhuc durant & indies augentur, acquiſiuimus? has tamen ambitioſus hic Chriſtianus philoſophusq; ſuperbus, ac medicus ἀντιατρολόγητος & tuetur, quod non nouum eſt: & peßimè defendit, quod nouum prorſus eſt. Quòd ſi de hoc (quod fuit peripateticis, magis etiam conſpicuum eſt

quàm mihi) dubitat, aut ſi quicquam à me ex ſuis calumnijs grauius cõſulto prætermiſſum exiſtimat, tria ex ſecunda editione, quam triennio ſcit uulgatam ante has ſuas exercitationes, ſibi eligat quæcunq; uoluerit: quæ ſi non ſingula efficaci iuxta rei genus declaratione oſtendero, cuiuis hanc condono libertatem, ut me illius loco pro maximo nebulone ſubijciat. Neq; eſt, ut uerbis ſe excuſet, qui factis ac re non ſolùm qualis eſſet ſe oſtenderit, ſed ſuppoſiticijs perſonis ſubiectis planè doloſo ingenio eſſe declarauerit.

APOLOGIÆ FINIS.

AVTHOR LECTORI.

Fieri uix poteſt, ne non aliqua emendando nos fallant: nuper dum conſcriberem quindecim Geometriæ libros, animaduerti lapſum meum in libro decimoquinto de Subtilitate, paginis 941. 945.

Pagina 941, delebis hæc uerba,

Octaua ab Euclide in primo Elemẽtorum ſcribitur.

Repones autem hæc pro illis,

Septima & quarta, qua octaua: nam etſi ab Euclide ex ſeptima demonſtretur, tamen & ſine abſurdo ſic poterit demonſtrari.

In margine ſub uerbis illis (Euclidis Noſtræ) numeros ſic ſcribes,

4	1
5	2
7	3
8	4
9	5
10	6
11	7
13	8
14	9
15	10

Pars tertiæ 11,

Pars primæ	12
2	13
3	14
10	15
17	16
18	17
19	18
20	19
21	20
26	21
27	22
28	23
29	24
30	25
23	26
6	27
24	28

Et ita redeunt poſtmodum ad ſuam ſeriem.

In pagina 413, delebis hæc uerba,

Septima ut ab Euclide ex ſexta ſua, ſic uigeſimaſepti ma ex præcedente demonſtretur. Inde prima primi Elementorum Euclidis.

Loco eorum reponantur hæc,

Vigeſimaoctaua ex præcedente demonſtretur. Huic ſuccedunt uigeſimaquarta & trigeſimaprima Euclidis. Prima autem eiuſdem, trigeſimoſecundo loco ſic demonſtrabitur:

BASILEÆ,

EX OFFICINA PETRINA,
ANNO M. D. LX.
MENSE MAR-
TIO.

xx 9

Series chartarum,

α β γ δ ε ʃ A B C D E F G H I K L M N O P Q R S T V X Y Z a b c d e f g h i k l m n o p q r s t u x y z Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Kk Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt Vu Xx Yy Zz aa bb cc dd ee ff gg hh ii kk ll mm nn oo pp qq rr ss tt uu xx.

ʃ & xx ſimul habentur in eadem charta.

Hoc opus in duas partes diuide, & charta r dabit principium ſecundæ partis.

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE

Digitized by Google

★ ALFREDO FARNESI ★
ROMA
Piè di Marmo 19-20
Legatore di Libri

Digitized by Google